

Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

ISSN 0373-3491

QL
461
S672
ENT

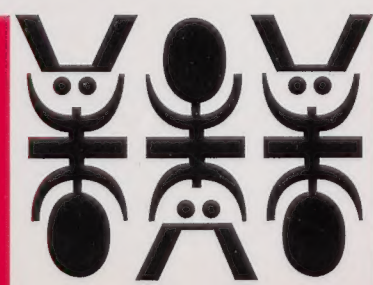
BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Volume 144

Fascicolo II

maggio-agosto 2012

31 agosto 2012



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede di Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

■ Consiglio Direttivo 2012-2014

Presidente:	<i>Francesco Pennacchio</i>
Vice Presidente:	<i>Roberto Poggi</i>
Segretario:	<i>Giovanni Ratto</i>
Amministratore:	<i>Giulio Gardini</i>
Bibliotecario:	<i>Antonio Rey</i>
Direttore delle Pubblicazioni:	<i>Pier Mauro Giachino</i>
Consiglieri:	<i>Luca Bartolozzi, Andrea Battisti Marco A. Bologna, Achille Casale Fabio Cassola, Mauro Daccordi Giovanni Dellacasa, Bruno Massa Augusto Vigna Taglianti, Pasquale Trematerra Adriano Zanetti, Stefano Zoia</i>
Revisori dei Conti:	<i>Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto, Massimo Meli</i>
Revisori dei Conti supplenti:	<i>Sergio Riese, Giovanni Tognon</i>
Segreteria di Redazione:	<i>Loris Galli</i>

■ Consulenti Editoriali

PAOLO AUDISIO (Roma) - GEORGE E. BALL (Edmonton) - EMILIO BALLETO (Torino) - MARCO A. BOLOGNA (Roma)
BARRY BOLTON (London) - PIETRO BRANDMAYR (Cosenza) - MARIO COLUZZI (Roma) - ROMANO DALLAI (Siena)
MARCO DELLACASA (Calci, Pisa) - THIERRY DEUVE (Paris) - ALESSANDRO FOCARILE (Medeglia) - ERNST HEISS
(Innsbruck) - MANFRED JÄCH (Wien) - VOLKER MAHNERT (Genève) - LUIGI MASUTTI (Padova) - ALESSANDRO MINELLI
(Padova) - LAZLO PAPP (Budapest) - VALERIO SBORDONI (Roma) - BARBARA KNOFLACH-THALER (Innsbruck)
STEFANO TURILLAZZI (Firenze) - S. BRADLEIGH VINSON (College Station, Texas) - JEFF F. WAAGE (Ascot)
ALBERTO ZILLI (Roma) - PETER ZWICK (Schlitz).

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

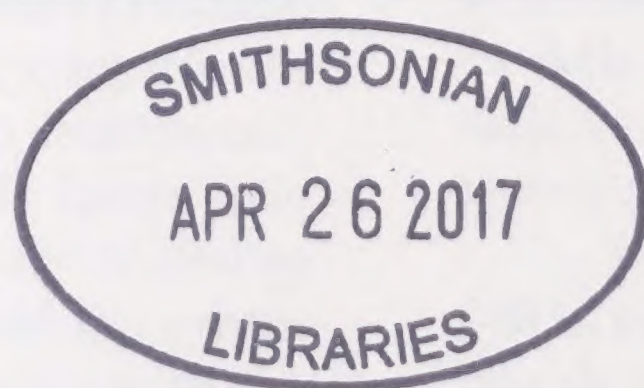
Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 144

Fascicolo II

maggio-agosto 2012

31 agosto 2012



REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via G. Belli 7, 27100 Pavia
Stampato da Tipografia PI-ME Editrice - Via Vigentina 136, 27100 Pavia

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

Arnaldo BORDONI, Luca FANCELLO & Piero LEO

Revisione degli *Scotonomus* della Sardegna e descrizione di dodici specie nuove (Coleoptera Staphylinidae)

Riassunto - Sulla base di copioso materiale raccolto durante ricerche protrattesi per lunghi anni su tutto il territorio regionale e dello studio di tutti i tipi e degli esemplari reperibili nei principali musei italiani ed europei, è stata effettuata la revisione delle specie del genere *Scotonomus* Fauvel, 1873 della Sardegna. Vengono descritte 12 specie nuove (*S. terteniensis* sp. n., *S. bifidus* sp. n., *S. kraussei* sp. n., *S. barbaricinus* sp. n., *S. mirificus* sp. n., *S. baroniae* sp. n., *S. caneparii* sp. n., *S. lulensis* sp. n., *S. dorgaliensis* sp. n., *S. confusus* sp. n., *S. montalbicus* sp. n., *S. fauveli* sp. n.) per cui quelle attualmente note assommano a 21; viene proposta la seguente sinonimia: *Scotonomus doderoi* Binaghi, 1970 = *Scotonomus troglophilus* Coiffait, 1982, syn. n.; è designato il lectotipus di *Scotonomus raymondi* Fauvel; viene smentita la sinonimia tra *S. raymondi* e *S. doderoi*, qui ritenute specie distinte; vengono individuate ben 5 specie differenti, alcune nuove per la Scienza, nella serie tipica di *S. doderoi*; gli *Scotonomus* sardi vengono divisi in tre gruppi di specie, è proposta una chiave dicotomica per l'identificazione dei taxa e di tutte le specie vengono forniti i disegni originali dell'edeago e le carte di distribuzione.

Abstract - Revision of the *Scotonomus* from Sardinia with description of twelve new species. On the basis of abundant material collected during researches that lasted for many years throughout the region and the study of all types and specimens preserved in the main Italian and European museums, it is proposed the revision of the species of *Scotonomus* Fauvel of Sardinia. Twelve new species are described (*S. terteniensis* sp. n., *S. bifidus* sp. n., *S. kraussei* sp. n., *S. barbaricinus* sp. n., *S. mirificus* sp. n., *S. baroniae* sp. n., *S. caneparii* sp. n., *S. lulensis* sp. n., *S. dorgaliensis* sp. n., *S. confusus* sp. n., *S. montalbicus* sp. n., *S. fauveli* sp. n.); currently 21 species of *Scotonomus* are known of Sardinia; the following synonymy is established: *Scotonomus doderoi* Binaghi, 1970 = *Scotonomus troglophilus* Coiffait, 1982, syn. n.; the lectotype of *S. raymondi* Fauvel is designated; synonymy of *S. raymondi* and *S. doderoi* Binaghi, that are distinct species, is rejected; five different species, some new to science, are recognized in the typical series of *S. doderoi*; species of Sardinia are divided into three groups and key to their identification is proposed; all species are provided of original figures of the aedeagus and distributional maps.

Key words: Staphylinidae, Paederinae, *Scotonomus*, Sardinia, revision, new species, synonymy, lectotype.

INTRODUZIONE

Il genere *Scotonomus* Fauvel, 1873, endemico dell'Italia centro-meridionale e della Sardegna, è stato oggetto di studio da parte di un ristretto numero di autori (Binaghi, 1970; Coiffait, 1971, 1982; Pace, 1977; Zanetti, 1977; Bordoni, 1975, 2006, 2010; Bordoni & Magrini, 2003).

Si tratta di Stafilinidi che vivono in ambiente ipogeo, rinvenibili soprattutto sotto pietre profondamente infossate e talora anche nella parte superficiale del suolo in zone forestali. Essi hanno caratteri esoscheletrici molto omogenei, per cui le specie sono assai simili tra loro, depigmentate, attere, anoftalme (quasi sempre è presente un solo ommatidio appena visibile a forte ingrandimento). I maschi presentano una vistosa e stretta incisione al lato ventrale del sesto sternite visibile mentre le femmine hanno il medesimo sternite con margine posteriore vistosamente arrotondato.

A causa della notevole somiglianza esteriore, è praticamente quasi inutile una descrizione particolareggiata della morfologia esterna (i caratteri forniti nelle descrizioni sono quindi da intendersi indicativi)

mentre è essenziale lo studio dell'edeago; questo è composto da un bulbo basale dal quale si dipartono i parameri che recano sulla metà distale un certo numero di setole (tre apicali e altre subapicali, dirette verso l'interno nelle specie dell'Italia centrale e verso l'esterno in quelle dell'Italia meridionale e Sardegna). Dal bulbo basale dipartono 3 lamelle copulatrici (preferiamo adottare questa semplice terminologia) nelle specie continentali o 4 nelle specie della Sardegna, di forma e disposizione differente nelle varie specie e quindi di fondamentale importanza per lo studio dei singoli taxa.

Come già evidenziato (Bordoni & Magrini, 2003), occorre che la lettura di tali lamelle sia facilitata da disegni accurati e di adeguata grandezza (quelli proposti, ad esempio, da Binaghi nel 1970 sono scarsamente efficaci), poiché esse si presentano molto vicine tra loro e normalmente sovrapposte. E' quindi necessario far bollire l'edeago (per pochi istanti, onde evitare che le lamelle si discostino eccessivamente) in una soluzione di KOH al 10% e poi in acqua distillata, prima di passare l'organo in alcool a 70°, affinché le lamelle si puliscano e si distacchino

almeno un poco tra loro. Così facendo è possibile l'esame dettagliato dell'organo, ruotato a piacimento in euparal e quindi disposto su un supporto trasparente, assieme all'esemplare. Questa tecnica consente di leggere con accuratezza la forma delle lamelle e di fornire una loro adeguata raffigurazione.

La distribuzione del genere è di tipo chiaramente paleotirrenico. Binaghi (1970) sosteneva che la Sardegna centrale, dove sono localizzate un gran numero di specie, costituisca il centro di diffusione del genere e che *S. sardus*, localizzato nella zona del Gennargentu, fosse da ritenersi la specie più "antica". Sempre secondo questo autore il genere sarebbe approdato sull'Italia tirrenica attraverso il ponte sardo-pontino, come già suggerito da Jeannel (1937) per il genere *Rhegmatobius* Jeannel, 1937 (Carabidae Trechinae). In questa sede ci limitiamo ad osservare che l'ipotesi di un "ponte sardo-pontino" non è contemplata nelle più recenti teorie zoogeografiche; a nostro parere l'attuale distribuzione del genere è spiegabile, come in numerosi altri casi, con le crisi di salinità del Messiniano. Anche l'elevato numero di taxa presenti in Sardegna non implica necessariamente che l'isola sia il centro di diffusione del genere: l'alta speciazione degli *Scotonomus* in Sardegna può essere semplicemente spiegata con la complessa orografia del territorio e le sue vicende paleogeografiche.

In seguito allo studio di un gran numero di esemplari, frutto di accurate ricerche protrattesi per lunghi anni su tutto il territorio regionale, siamo in grado con questo contributo di fornire un quadro molto più approfondito e ricco del popolamento della Sardegna, tramite anche l'esame e la ridescrizione dei tipi delle specie precedentemente descritte.

La specie tipo del genere è *S. raymondi* Fauvel, 1873 (da considerarsi specie tipo per monotipia), descritta su materiale di "Toscane (Baudi), Sardaigne, Sassari (Raymond)". In seguito Saulcy (1878) separa le popolazioni di Toscana descrivendole come *S. etruscus*. Binaghi (1970), conserva come loc. typ. di *S. raymondi* Fauvel la località di Sassari (Raymond), attribuendo però alla specie esemplari di varie altre località della Sardegna centro-settentrionale che, con il progredire degli studi (Coiffait, 1971 e *hoc opus*), sono risultati attribuibili ad altri taxa.

Nella sua revisione degli *Scotonomus*, Binaghi (1970) citava per la Sardegna le seguenti specie: *S. sardus* Fagel, 1969, *S. simpatricus* Binaghi, 1970, *S. doderoi* Binaghi, 1970 e *S. raymondi* Fauvel,

1873. Attualmente, considerando le specie successivamente descritte da altri autori (Coiffait, 1971; Bordoni, 2006; Bordoni & Magrini, 2003), quelle descritte nel presente contributo e le nuove sinonimie, le specie note per la Sardegna ammontano a 21.

ACRONIMI

cB- coll. Bordoni, Firenze; cC- coll. Canepari, San Donato Milanese; cM- coll. Magrini, Firenze; cP- coll. Paladini, Vicchio; cS- coll. Schülke, Berlin; cT-coll. Tronquet, Moligt-les-Bains; DEI- Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg; IRSNB- Institut royal d'Histoire naturelle, Bruxelles; MCZ- Museo civico di Zoologia, Roma; MHNG- Muséum d'Histoire naturelle, Genève; MNHNP- Museum national d'Histoire naturelle, Paris; MNHU- Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin; MSNG- Museo civico di Storia naturale "G. Doria", Genova; MSNM- Museo civico di Storia naturale, Milano; MZF- Museo Zoologico "La Specola", Firenze; MZUR- Museo di Zoologia dell'Università degli Studi "La Sapienza", Roma; NMW- Naturhistorisches Museum, Wien.

TRATTAZIONE DELLE SPECIE

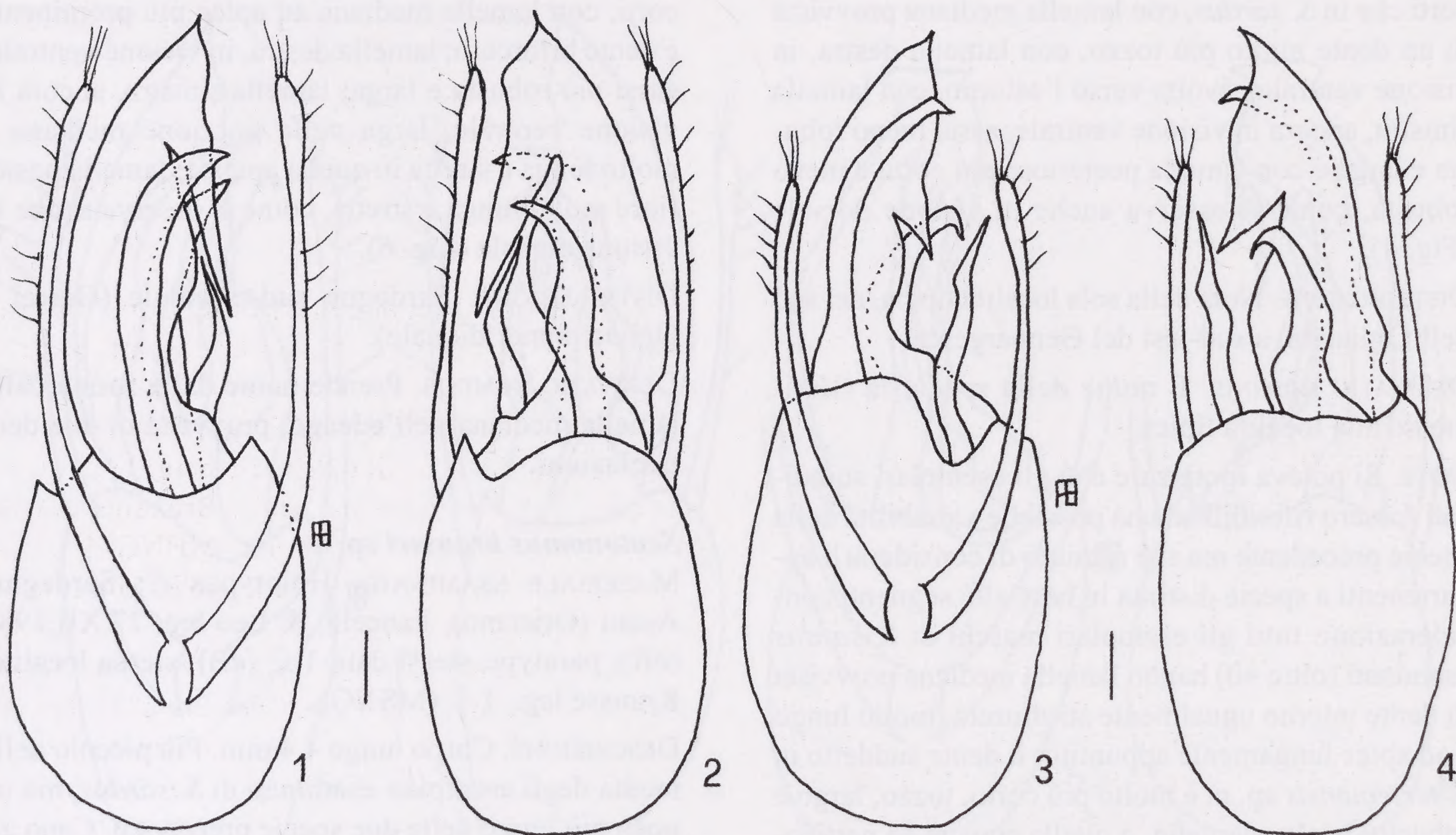
Scotonomus sardus Fagel, 1969

Scotonomus sardus Fagel, 1969: 103; Binaghi, 1970: 123; Coiffait, 1971: 730; Bordoni, 2006: 7.

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,5-5,1 mm. E' la specie di *Scotonomus* più grande e robusta presente in Sardegna. Capo largo, a lati largamente arrotondati; pronoto massiccio, dilatato anteriormente.

Edeago (Fig. 1) lungo 1,1-1,2 mm, con lamella mediana di forma molto caratteristica, con dente molto pronunciato e lungo. La lamella destra, in visione ventrale, appare molto stretta, rivolta verso la lamella mediana e inserita sotto la stessa. La lamella sinistra, ancora in visione ventrale, è robusta e larga. Lamella posteriore piuttosto corta, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 2).

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Aritzo, Sard., A. Dodero VI.1910", "G. Fagel det., *sardus* n. sp.", "Type" (a stampa su cartellino arancione) (IRSNB); paratipi [tutti con il cartellino arancione "Paratype" (a stampa), "Aritzo, Sardinia, A. Dodero VI.1910"]]: 1 ♀, stessi dati; 4 ♂♂, 2 ♀♀, "Aritzo, Sardinia", senza data (dei quali uno con il cartellino "*Scotonomus raymondi* var. *major*", uno con il car-



Figg. 1-4. *Scotonomus sardus* Fagel: 1- edeago in visione ventrale; 2 - in visione dorsale; *Scotonomus terteniensis* sp. n.: 3 - edeago in visione ventrale; 4 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

tellino "*Scotonomus etruscus raymondi*", uno con il cartellino "*etruscus*") (IRSNB).

MATERIALE ESAMINATO. Aritzo (Nuoro), Dodero leg. IV-VI.1901-1912, 8 ♂♂, 2 ♀♀ (più altri 37 exx.); Aritzo, A. Dodero VI.1910, 6 exx. (NMW), 1 ex. (cB); Aritzo, A. Dodero, 5 exx. (NMW); Aritzo, 1 ex. (NMW); Aritzo, 1600 m, G. Krüger leg. V.1912, 10 exx. (DEI), 3 exx. (cB); Aritzo, Mt Gennargentu, G. Krüger leg., 3 exx. (DEI), 1 ex. (cB); Aritzo, Dodero leg., 1 ex. (DEI); Aritzo, 1 ♀; Aritzo, Dodero leg., 1 ♂ (MNHU), 3 exx. (MCZ), 1 ex. (cB); Aritzo, F. Solari leg. 10.VI.1910, 1 ♂; Aritzo, F. Solari leg. 1-10.VI.1910, 1 ex. (MZUR), 1 ex. (MHNG); Gennargentu, (NU), Mt d'Iscudu, 1200 m, I. Bucciarelli 31.V.1972, 1 ♀ (MSNM); Gennargentu (Nuoro), 1100 m, Fattor leg. 24.V.1953, 2 ♂♂ 1 ♀; Seui (Nuoro), Dodero leg. IV.1902 e V.1904, 2 ♂♂ 9 ♀♀ (MSNG); stessi dati, A. Dodero leg. 2.V.1902, 2 ♀♀ (DEI); Seui, A. Dodero, 1 ex. (NMW); Seui (Nuoro), M. Curti leg. III.1977, 1 ex.; Seui, Mt Arqueri, M. Curti leg. III.1979, 3 exx. (MHNG); Seulo, Seui (Nuoro), 400 m, M. Curti leg. 6.III.1979, 2 exx.

(MHNG), 1 ex. (cS); Mt Gresia, Aritzo (Nuoro), Sbordon leg. 10.V.1967, 3 ♂♂ 1 ♀ (cB); Mt Chiesa (= Mt Cresia ovvero Mt Gresia), 1 ♂ (cB), 1 ♀ (NMW); Ulassai (Ogliastra), Fancello leg. 3.I.2003, 1 ♂; Sardinia, 1 ex. (cB).

DISTRIBUZIONE. Sardegna centrale: massiccio del Gennargentu meridionale e dintorni, tra 400 e 1100 m.

Scotonomus terteniensis sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotipus ♂ : Sardegna, Tertenia (Ogliastra), loc. Tacchixeddu, 500 m, Fancello & Leo leg. 15.III.1990 (cB); paratypus: stessi dati, 1 ♀ (cB); stessi dati, Fancello leg. 24.XII.1992, 1 ♀ (cC).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,2 mm. Molto più piccolo della media degli esemplari esaminati di *S. sardus*, con capo meno dilatato, più stretto anteriormente e a lati meno largamente arrotondati; pronoto meno dilatato in avanti, meno massiccio; punteggiatura di capo e pronoto un poco più fitta; elitre con microreticolazione poligonale più netta.

Edeago (Fig. 3) lungo 1,1 mm, simile a quello di *S. sardus*, con parameri proporzionalmente più

corti che in *S. sardus*, con lamella mediana provvista di un dente molto più tozzo, con lamella destra, in visione ventrale, rivolta verso l'esterno, con lamella sinistra, ancora in visione ventrale, assai meno robusta e larga e con lamella posteriore più corta e meno robusta, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 4).

DISTRIBUZIONE. Nota della sola località tipica, nel sud dell'Ogliastra, a sud-est del Gennargentu.

DERIVATIO NOMINIS. Il nome della specie fa riferimento alla località tipica.

NOTE. Si poteva ipotizzare che gli esemplari suindicati fossero riferibili ad una possibile variabilità della specie precedente ma si è ritenuto di considerarli appartenenti a specie distinta in base alle seguenti considerazioni: tutti gli esemplari maschi di *S. sardus* esaminati (oltre 40) hanno lamella mediana provvista di dente interno ugualmente strutturato, molto lungo e ad apice lungamente appuntito; il dente suddetto in *S. terteniensis* sp. n. è molto più corto, tozzo, largo e robusto; le altre lamelle, e quella sinistra in particolare, hanno forma differente; le dimensioni di *S. terteniensis* sono nettamente inferiori a quelle di *S. sardus*, tenendo conto della esigua lunghezza degli *Scotonomus*; tutti gli esemplari di *S. sardus* esaminati sono stati raccolti solo sul massiccio del Gennargentu; la zona di raccolta di *S. terteniensis* non fa più parte del Gennargentu ma si trova a bassa quota nell'Ogliastra, presso il mare.

Scotonomus bifidus sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, S. Niccolò Gerrei (Cagliari), loc. Pranu Sanguni, 550 m, Fancello & Leo leg. 11.III.1995 (cB); paratypi: stessi dati, Fancello leg. 10.IV.1996, 1 ♀ (cC); Perdasdefogu (Ogliastra), Fancello & Leo leg. 15.III.1990, 2 ♂♂; stessi dati, Leo leg., 1 ♂ (cB); Armungia (CA), dintorni Grotta Gospunu, 100 m, A. Paladini 6.III.2011, 1 ♂ (cP).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,2 mm. Molto più piccolo della media degli esemplari esaminati di *S. sardus*, con capo simile a quello della specie precedente; pronoto subrettangolare, non dilatato anteriormente, a lati subrettilinei e subparalleli; elitre un poco più corte che in *S. sardus*; punteggiatura simile a quella di *S. sardus*.

Edeago (Fig. 5) lungo 1 mm, simile a quello di *S. sardus*, con parameri proporzionalmente più

corti, con lamella mediana ad apice più prominente e dente biforcuto; lamella destra, in visione ventrale, assai più robusta e larga; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, larga nella porzione mediana e molto lunga e stretta in quella apicale; lamella posteriore molto lunga e stretta, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 6).

DISTRIBUZIONE. Sardegna sud-orientale (Gerrei e Ogliastra meridionale).

DERIVATIO NOMINIS. Prende nome dalla forma della lamella mediana dell'edeago, provvista di due denticolazioni.

Scotonomus kraussei sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Asuni (Oristano), Fancello & Leo leg. 27.XII.1989 (cB); paratypi: stessi dati, 1 ♀ (cB); stessa località, Krausse leg., 1 ♀ (MSNG).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,4 mm. Più piccolo della media degli esemplari esaminati di *S. sardus*, ma un poco più lungo delle due specie precedenti. Capo allungato, appena ristretto in avanti, a lati assai poco arrotondati; pronoto meno massiccio che in *S. sardus*, meno dilatato anteriormente; elitre più larghe; punteggiatura di capo e pronoto più fitta.

Edeago (Fig. 7) lungo 1,1 mm, con lamella mediana simile a quella di *S. sardus* ma con apice di forma molto caratteristica e biforcuto come in *S. bifidus*; lamella destra, in visione ventrale, a forma di amo, stretta e lunga; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, molto grande, dilatata e larga, ad apice acuto; lamella posteriore lunga e stretta, ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 8).

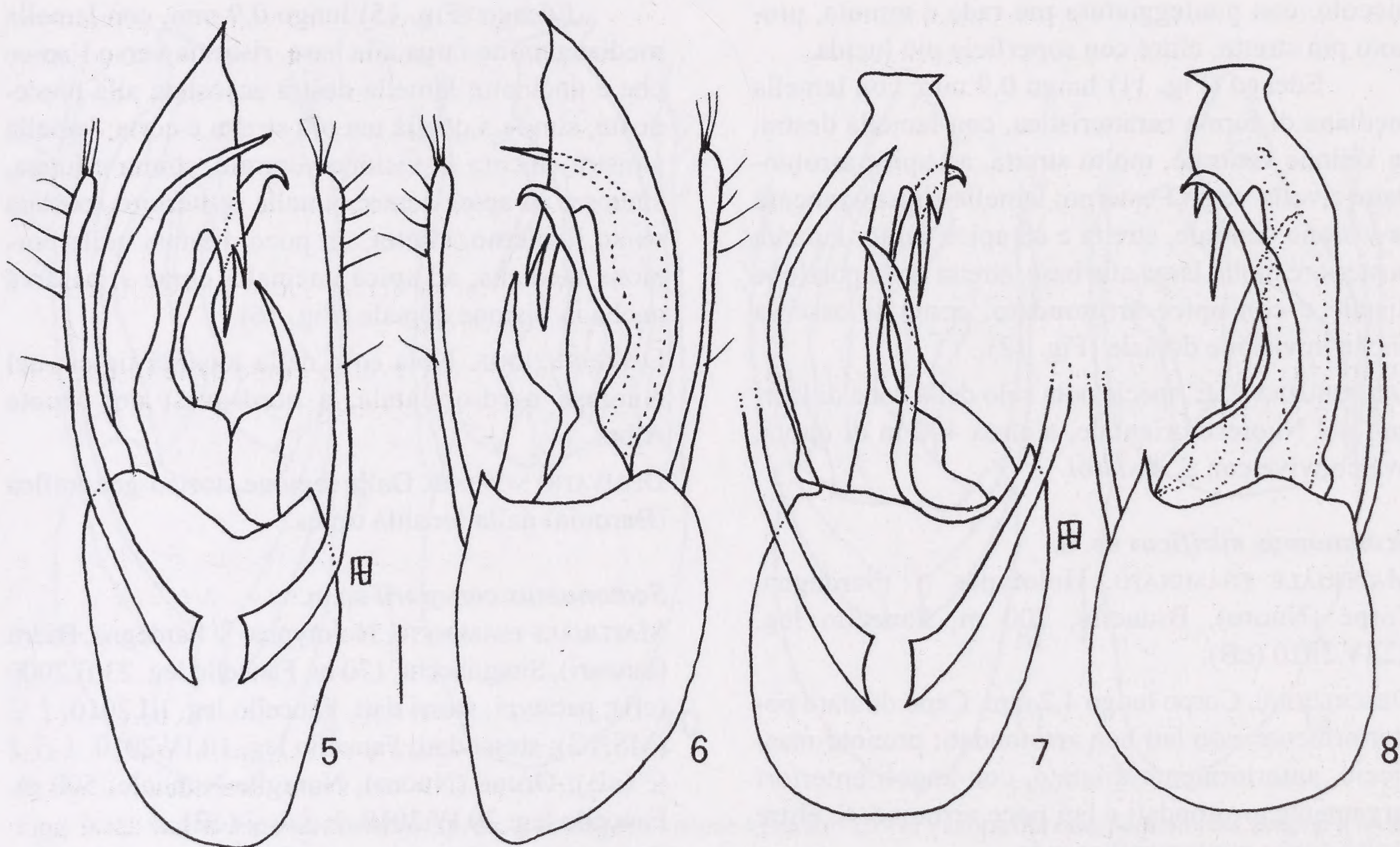
DISTRIBUZIONE. E' nota della sola località tipica nella Sardegna centro-occidentale (Oristanese).

DERIVATIO NOMINIS. Specie dedicata a Anton Hermann Krausse (1878-1929) che per primo la raccolse. Krausse soggiornò in Sardegna dal 1906 al 1914, apportando notevole contributo alle conoscenze naturalistiche dell'isola (Cassola, 1983).

NOTE. L'olotipo, raccolto allo stato di resto, è mancante di pronoto ed elitre e l'edeago manca dei parameri, per cui la descrizione dei caratteri esterni si basa prevalentemente sulla femmina.

Scotonomus barbaricinus sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, De-



Figg. 5-8. *Scotonomus bifidus* sp. n.: 5 - edeago in visione ventrale; 6 - in visione dorsale; *Scotonomus kraussei* sp. n.: 7 - edeago in visione ventrale; 8 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

sulo (Nuoro), dint. di S'Arcu de Tascussi, 1200 m, Leo leg. 24.V.1986 (cB); paratypus: stessi dati, 1 ♀ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,9 mm. Molto più piccolo della media degli esemplari esaminati di *S. sardus*, con capo più lungo e meno dilatato, con lati meno arrotondati; pronoto più dilatato anteriormente e più stretto posteriormente che in *S. sardus*, con lati assai meno arrotondati; elitre con superficie più rugosa.

Edeago (Fig. 9) lungo 0,9 mm, simile a quello della specie precedente, ma con porzione apicale della lamella mediana diversamente conformata, non biforcuta, ma simile a *S. sardus*; lamella destra molto corta, non visibile in visione ventrale, in quanto posizionata posteriormente, come si osserva in visione dorsale (Fig. 10); lamella sinistra, ancora in visione ventrale, lunghissima e molto stretta; lamella posteriore stretta e lunga, ad apice uncinato.

DISTRIBUZIONE. Nota solo della località tipica nel Gennargentu.

DERIVATIO NOMINIS. Il nome deriva dagli abitanti

della Barbagia, regione storico-geografica della località tipica.

Scotonomus sympatricus Binaghi, 1970

Scotonomus sympatricus Binaghi, 1970: 124; Coiffait, 1982: 162.

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Dorgali, Sardegna, A. Doderò VI.1910", "n. sp.", "Binaghi 1970, Holotypus" (in rosso su cartellino bianco di mano di Binaghi), "Holotypus (a stampa), *Scotonomus sympatricus* Binaghi 1970 (di mano di Binaghi)" su cartellino arancione (MSNG); paratipi [tutti con cartellino arancione "Paratypus (a stampa), *Scotonomus sympatricus* Binaghi 1970 (di mano di Binaghi)", "Paratypus" su cartellino bianco]: 4 ♂♂ e 4 ♀♀, stessi dati (MSNG); 1 ♂ e 1 ♀, stessi dati, V.1910 (MZF).

MATERIALE ESAMINATO. Sardinia, Dorgali, 1♂ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4-4,2 mm; simile nell'aspetto generale a *S. sardus* ma sensibilmente più

piccolo, con punteggiatura più rada e minuta, pronoto più stretto, elitre con superficie più lucida.

Edeago (Fig. 11) lungo 0,9 mm, con lamella mediana di forma caratteristica, con lamella destra, in visione ventrale, molto stretta, ad apice arrotondato, rivolta verso l'esterno; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, stretta e ad apice acuto; lamella posteriore molto larga alla base, stretta nella porzione distale e con apice arrotondato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 12).

DISTRIBUZIONE. E' specie nota solo della zona di Dorgali nel Nuorese orientale, a circa 400 m di quota, ove convive con *S. doderoi*.

***Scotonomus mirificus* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Torpé (Nuoro), Brunella, 200 m, Fancello leg. 22.IV.2010 (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,2 mm. Capo dilatato posteriormente, con lati ben arrotondati; pronoto massiccio, anteriormente dilatato, con angoli anteriori largamente arrotondati e lati poco arrotondati; elitre molto corte; punteggiatura rada.

Edeago (Fig. 13) lungo 1 mm, con lamella mediana di forma caratteristica, ad apice largo e fortemente arrotondato e a sinistra uncinato; lamella destra, in visione ventrale, spostata a contatto con la lamella mediana, molto lunga e molto stretta, ad apice acuto; lamella sinistra sinuosa, di larghezza variabile, ad apice acuto; lamella posteriore spostata verso l'esterno, un poco sinuosa e ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 14).

DISTRIBUZIONE. Nota solo della località tipica, nel Nuorese nord-orientale, a nord del massiccio del Monte Albo, a poca distanza dalla costa.

DERIVATIO NOMINIS. Dal latino *mirificus* (straordinario), in relazione alla forma del tutto particolare della lamella mediana dell'edeago.

***Scotonomus baroniae* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Lodé (Nuoro), Monte Tundu, 600 m, Fancello leg. 27.XI.2001 (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,4 mm; capo posteriormente molto dilatato, a lati molto arrotondati; pronoto massiccio, anteriormente dilatato e largo; elitre corte, con lati molto arrotondati; punteggiatura del pronoto piuttosto regolare e fitta.

Edeago (Fig. 15) lungo 0,9 mm, con lamella mediana molto larga alla base, ristretta verso l'apice che è uncinato; lamella destra accostata alla precedente, simile a quella ma più stretta e corta; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, stretta e lunga, sinuosa, ad apice acuto; lamella posteriore spostata verso l'esterno, stretta, un poco dilatata nella porzione mediana, ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 16).

DISTRIBUZIONE. Nota solo della località tipica, nel Nuorese nord-orientale, a nord-ovest del Monte Albo.

DERIVATIO NOMINIS. Dalla regione storico-geografica (Baronia) della località tipica.

***Scotonomus caneparii* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Padru (Sassari), Sitagliaciu, 170 m, Fancello leg. 23.II.2000 (cB); paratypi: stessi dati, Fancello leg. III.2010, 1 ♀ (MSNG); stessi dati, Fancello leg. 10.IV.2010, 1 ♂ 1 ♀ (cB); Orune (Nuoro), Nuraghe Nunnale, 500 m, Fancello leg. 20.IV.2010, 1 ♂ 1 ♀ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,2 mm; capo posteriormente dilatato, a lati arrotondati; pronoto massiccio, piuttosto ristretto posteriormente; elitre larghe con lati poco arrotondati; punteggiatura di capo e pronoto piuttosto fitta, rada sulle elitre.

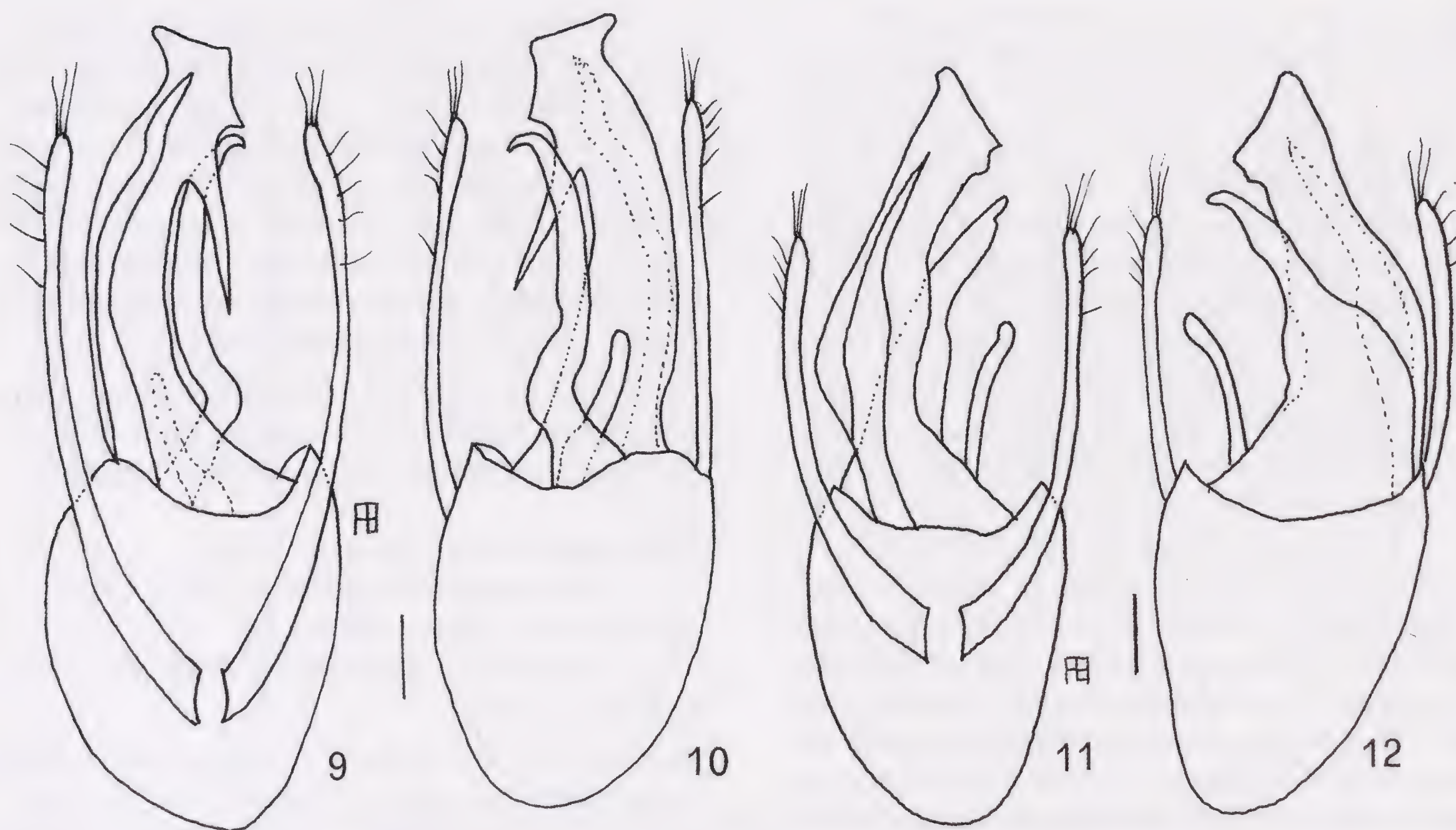
Edeago (Fig. 17) un poco più lungo di 0,8 mm, con lamella mediana robusta ma non particolarmente larga, prima della strozzatura subapicale, ad apice di forma particolare, con lamella destra, in visione ventrale, sovrapposta alla precedente, molto larga, stretta ed uncinata nella porzione apicale; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, lunga e robusta, ad apice acuto e vistosamente rivolto all'esterno; lamella posteriore larga alla base, quindi stretta, un poco sinuosa, ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 18).

DISTRIBUZIONE. Sardegna nord-orientale, tra Nuoro ed Olbia.

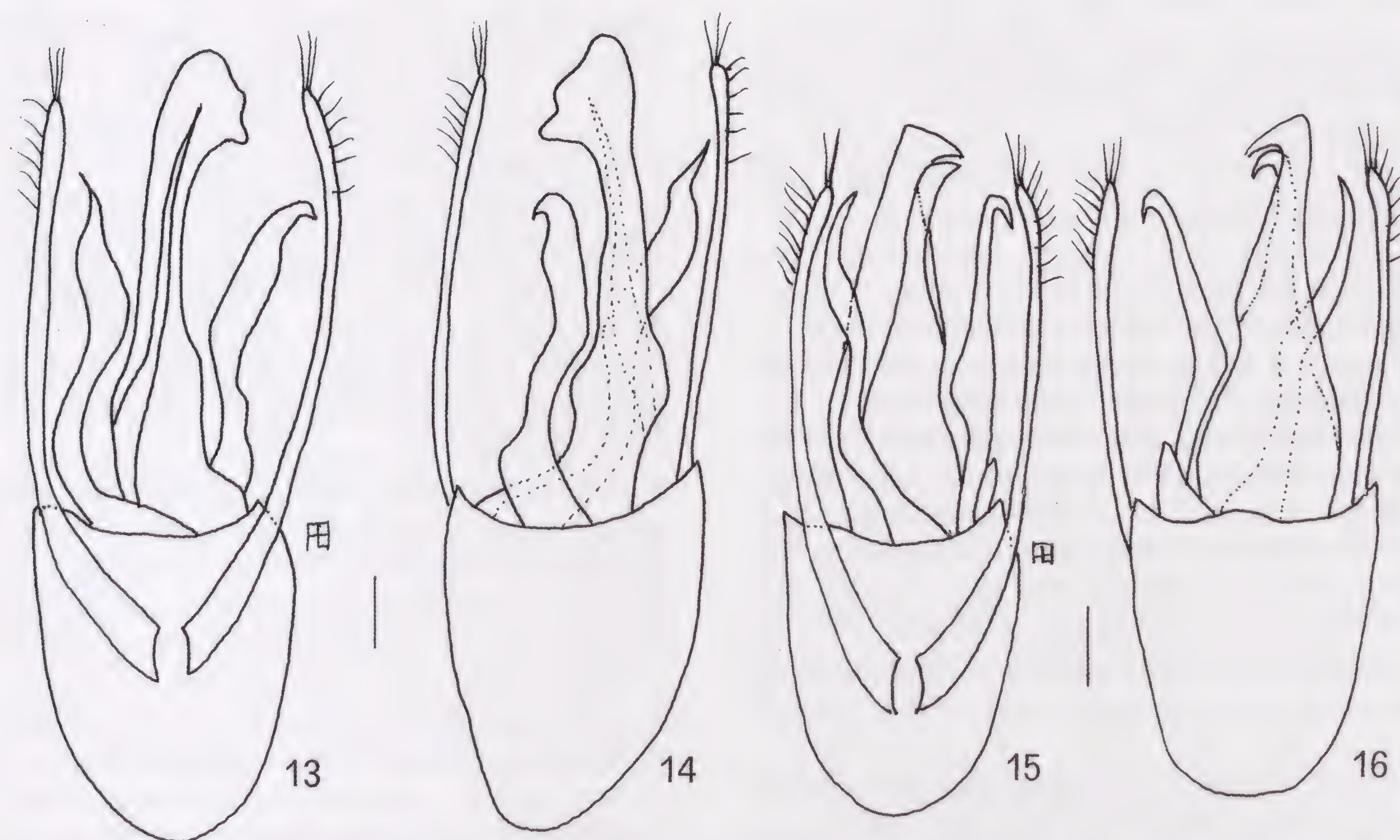
DERIVATIO NOMINIS. La specie è dedicata a Claudio Canepari, noto specialista di Coleoptera Coccinellidae, che ha fatto generosamente dono del tipo ad uno di noi.

***Scotonomus lulensis* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Lula (Nuoro), Dodero VI.1911 (MSNG); paratypi: stessi



Figg. 9-12. *Scotonomus barbaricinus* sp. n.: 9 - edeago in visione ventrale; 10 - in visione dorsale; *Scotonomus simpatricus* Binaghi: 11 - edeago in visione ventrale; 12 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm



Figg. 13-16. *Scotonomus mirificus* sp. n.: 13 - edeago in visione ventrale; 14 - in visione dorsale; *Scotonomus baroniae* sp. n.: 15 - edeago in visione ventrale; 16 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

dati, 4 ♂♂ 10 ♀♀; stessi dati, 7.III.1912, 2 ♂♂ 5 ♀♀ (MSNG, tutti paratipi di *S. doderoi* Bin.); stessi dati, V.1911, 1 ♂; Mt Albo, Dodero V.1929, 1 ♂ (cB); Lula, Mt Albo (Nuoro), Fancello & Leo leg. 28.XII.1988; stessi dati, 1 ♂ 2 ♀♀ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo tozzo, più piccolo di quello di *S. caneparii*, lungo 3,5 mm; capo molto dilatato posteriormente, con lati molto largamente arrotondati; pronoto massiccio, molto dilatato in avanti e ristretto posteriormente, con angoli anteriori molto largamente arrotondati; elitre un poco più lunghe della media, a lati ben arrotondati; punteggiatura fine e rada sul capo, fitta sul pronoto; elitre con superficie rugosa.

Edeago (Fig. 19) un poco più corto di 0,8 mm, simile a quello di *S. caneparii* ma con lamella mediana ad apice molto caratteristico, larga alla base e quindi gradatamente ristretta, con dente apicale più tozzo che in *S. caneparii*; lamella destra, in visione ventrale, spostata verso sinistra, piuttosto robusta ma molto più stretta che in *S. caneparii*, ad apice acuto e non uncinato; lamella sinistra un poco più robusta di quella di *S. caneparii*, un poco più corta, ad apice acuto e un poco ripiegato; lamella posteriore larga alla base e quindi ristretta, con apice rotondo e caratteristico, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 20).

DISTRIBUZIONE. Convive sul Monte Albo con *S. doderoi*, *S. magrinii*, *S. mantalbicus* sp. n., *S. confusus* sp. n. e *S. fauveli* sp. n.

DERIVATIO NOMINIS. La nuova specie prende nome dalla località tipica.

Scotonomus nuragicus Bordoni, 2010

Scotonomus nuragicus Bordoni, 2010: 109.

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Sard. (Nuoro) m 724, Genna Arramene, Consorti leg. 13.III.2007", Holotypus, *Scotonomus nuragicus* sp. n., Bordoni det. 2010" (a stampa su cartellino rosso) (cB); paratypi: Baunei (Nuoro), Leo leg. 18.XII.1992, 2 ♂♂, (entrambi con l'indicazione "Paratypus, *Scotonomus nuragicus* sp. n., Bordoni det. 2010" a stampa su cartellino rosso) (cB).

MATERIALE ESAMINATO. Baunei (OG), Chiesa S. Pietro Golgo, 420 m, A. Paladini 9.III.2011, 1 ♂ (cP).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4,8 mm, simile nell'aspetto generale a *S. sardus* ma con capo meno arrotondato, più dilatato posteriormente, con angoli posteriori più largamente arrotondati, pronoto più massiccio, elitre più larghe.

Edeago (Fig. 21) lungo 1 mm, con lamella mediana fortemente dilatata, ad apice brevemente acuto di lato; lamella destra, in visione ventrale, contorta e stretta, soprattutto nella porzione apicale; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, sovrapposta a quella mediana, rivolta verso destra, di forma ondulata, ad apice subacuto; lamella posteriore nascosta dalla lamella mediana, contorta, ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 22).

DISTRIBUZIONE. La specie è nota del Supramonte meridionale, presso Triei e Baunei, ad ovest del Genargentu ma presso la costa, a quote non elevate.

Scotonomus doderoi Binaghi, 1970

Scotonomus doderoi Binaghi, 1970: 125; Coiffait, 1982: 163 (sub *S. raymondi*).

Scotonomus troglophilus Coiffait, 1971: 732; 1982: 163, syn. n.

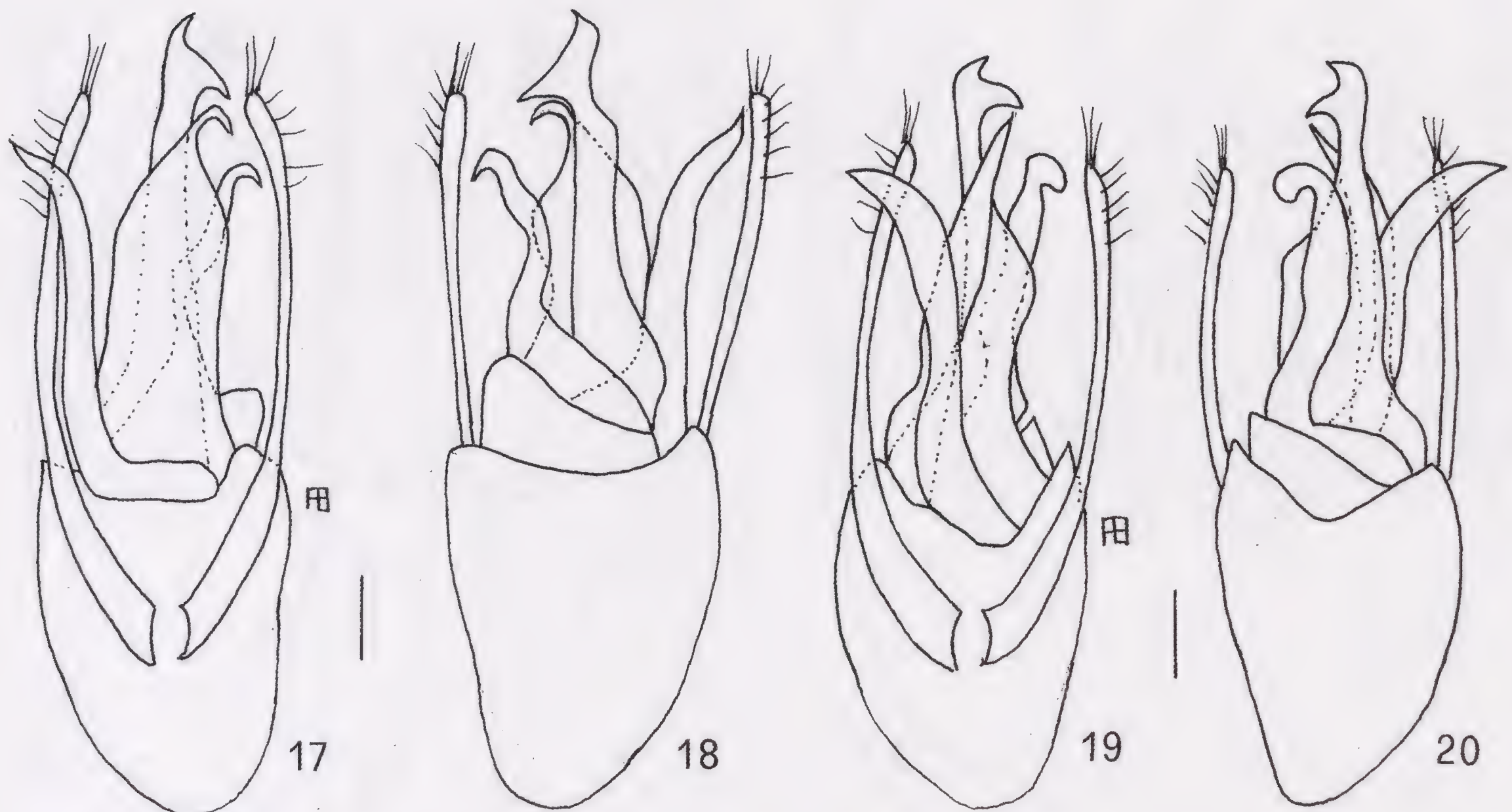
MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ di *doderoi* è etichettato "Monte Albo, Sardegna, A. Dodero 2.V.1929", "*Scotonomus doderoi* Binaghi 1970, Holotypus" (su cartellino bianco, di mano di Binaghi) (MSNG); paratypi [tutti con il cartellino arancione "Paratypus (a stampa), *Scotonomus doderoi* Binaghi 1970" (di mano di Binaghi), "Paratypus" (su cartellino bianco)]: 1 ♂ 2 ♀♀, stessi dati (MSNG); 1 ♂, stessi dati (cB); 1 ♂, stessi dati, V.1929; 1 ♂ 3 ♀♀, stessi dati, 10.III.1912; "Lula, A. Dodero IV.1929", 2 ♂♂ 4 ♀♀; stessi dati, 7.III.1912, 3 ♂ (MSNG).

Il tipo ♂ di *trogophilus* è etichettato "Sicile (sic!), Lula, prés entrée Gr. De Capsa", "Holotype" (a stampa su cartellino rosso), "*Scotonomus troglophilus* Coiff., H. Coiffait det. 1969" (MNHNP); paratipo [con il cartellino rosso "Paratype" (a stampa) e la medesima determinazione dell'olotipo]: 1 ♂, stessi dati (MNHNP).

MATERIALE ESAMINATO. Lula, leg. ? III.1961, 1 ex.; stessi dati, X.1961, 2 exx. (MHNG); Oniferi (Nuoro), M. Curti leg. 6.III.1979, 1 ex. (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,7-4,2 mm, simile a *S. binaghii* da cui si distingue con difficoltà in base ai caratteri esoscheletrici.

Edeago (Fig. 23) lungo 0,9 mm, con lamella mediana larga, ad apice biforcuto; lamella sinistra, in visione ventrale, accostata alla precedente, molto larga alla base e ristretta nella porzione subapicale, con apice acuto; lamella destra, ancora in visione ventrale, stretta e ad apice subacuto; lamella posteriore



Figg. 17-20. *Scotonomus caneparii* sp. n.: 17 - edeago in visione ventrale; 18 - in visione dorsale; *Scotonomus lulensis* sp. n.: 19 - edeago in visione ventrale; 20 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

larga alla base, quindi ristretta e ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 24).

DISTRIBUZIONE. Monte Albo e dintorni.

NOTE. Dall'esame di tutti gli esemplari della serie tipica siamo in grado di affermare che sotto il nome *S. doderoi* sono presenti cinque specie distinte: *S. doderoi*, *S. binaghii*, *S. lulensis* sp. n., *S. confusus* sp. n. e *S. fauveli* sp. n.

Binaghi (1970), descrivendo *S. doderoi*, illustra gli edeagi di due diversi esemplari; le differenze, in realtà piuttosto notevoli, nella conformazione di questi edeagi, vengono attribuite da Binaghi ad una semplice "plasticità...della morfologia delle lamelle". In seguito all'esame dell'holotypus il nome *S. doderoi* Binaghi, 1970 va attribuito agli esemplari con edeago corrispondente alla Figura 13 del lavoro di Binaghi, mentre gli esemplari con edeago come in Figura 14 dello stesso lavoro sono riferibili a *S. confusus* sp. n. Altri paratipi esaminati sono invece da attribuire a *S. binaghii* Coiffait, *S. lulensis* sp. n., *S. fauveli* sp. n.

Stante la ben nota scrupolosità di Binaghi, appare veramente strano che egli non si sia accorto di ciò, probabilmente anche per non aver effettuato

l'estrazione a tutti gli esemplari. Le cinque specie infatti sono mescolate nelle varie brochettes. Trattandosi di specie assai simili, è facile confonderle in base ai soli caratteri esterni, tanto più trattandosi di specie conviventi.

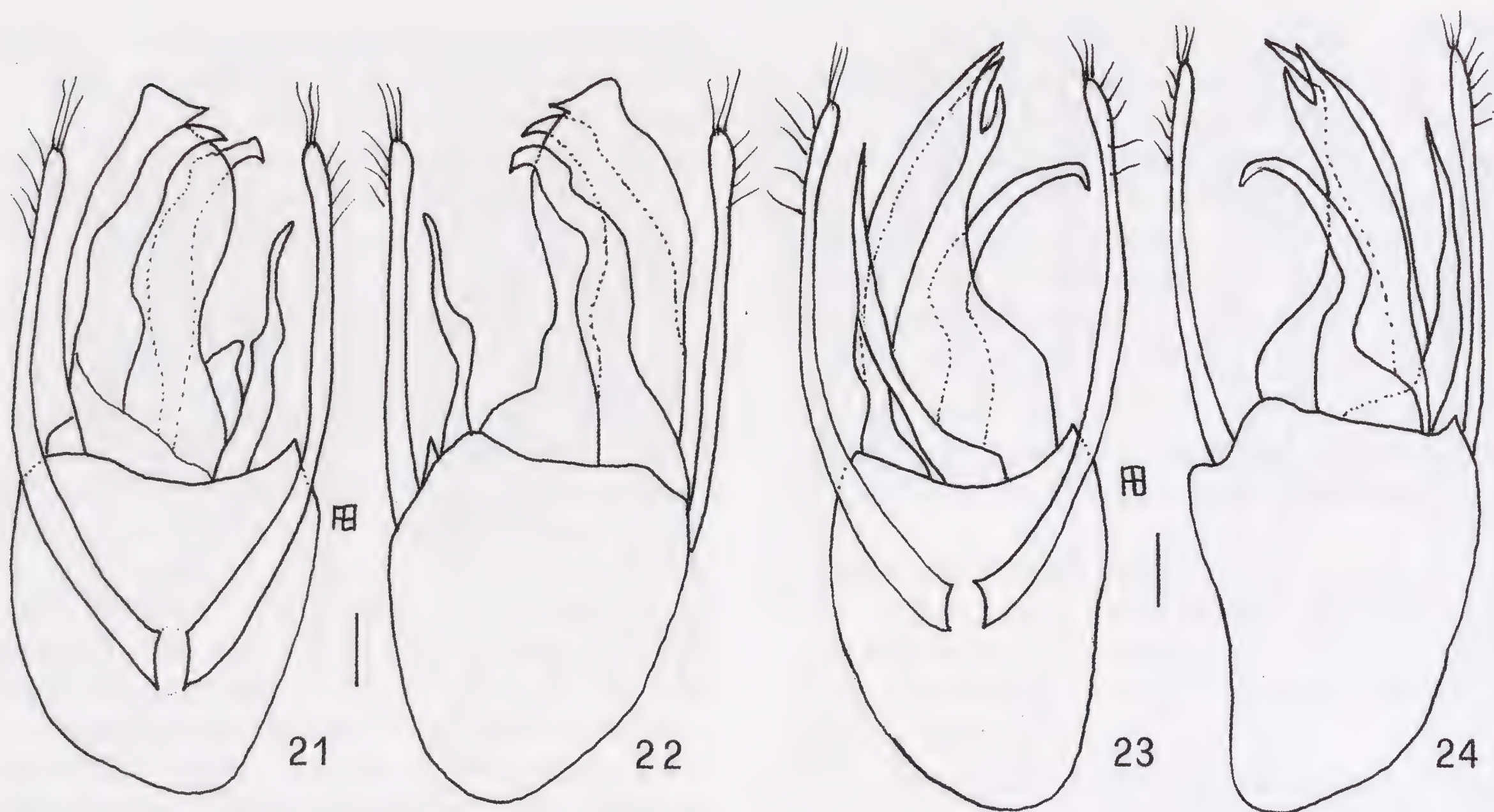
Dall'esame dei tipi di *S. troglophilus* Coiffait, 1971 (nella cui descrizione non viene ripetuta l'indicazione "Sicile" che è frutto evidentemente di una svista) siamo anche in grado di stabilire la sinonimia di questo con *S. doderoi* Binaghi, 1970.

Successivamente Coiffait (1982) considera *S. doderoi* Binaghi sinonimo di *S. raymondi* Fvl., senza una motivata giustificazione, tanto più che la figura 13 del contributo di Binaghi, anche se minuta e poco dettagliata, è chiaramente simile a quella, altrettanto approssimativa, del suo *troglophilus*. In realtà, sulla base dei risultati del presente lavoro, *S. raymondi* Fauvel e *S. doderoi* Binaghi sono da considerarsi specie distinte.

***Scotonomus consortii* Bordoni & Magrini, 2003**

Scotonomus consortii Bordoni & Magrini, 2003: 168.

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Sard.



Figg. 21-24. *Scytonomus nuragicus* Bordoni: 21 - edeago in visione ventrale; 22 - in visione dorsale; *Scytonomus doderoi* Binaghi: 23 - edeago in visione ventrale; 24 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

(NU), Mt Tuttavista, Consorti leg. 20.III.2001", "Holotypus, *Scytonomus consortii* sp. n., Bordoni & Magrini det. 2002" (a stampa su cartellino rosso) (cB).

MATERIALE ESAMINATO. Non sono stati reperiti altri esemplari oltre quello tipico.

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,9 mm, affine a *binaghii* ma con capo a lati meno arrotondati e con punteggiatura più fine, pronoto più corto, con punteggiatura più fine e rada.

Edeago (Fig. 25) piccolo, lungo 0,8 mm, con lamella mediana molto lunga e lungamente ristretta, ad apice vistosamente uncinato; lamella destra, in visione ventrale, sovrapposta alla precedente, per quasi tutta la sua lunghezza ristretta e ad apice acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, stretta e ad apice molto acuto; lamella posteriore ben visibile, molto larga alla base quindi ristretta e arcuata nella porzione apicale, con apice acuto, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 26).

DISTRIBUZIONE. Noto solo della località tipica di Monte Tuttavista, a nord di Dorgali, presso Orosei, a circa 800 m.

Scytonomus magrinii Bordoni, 2006

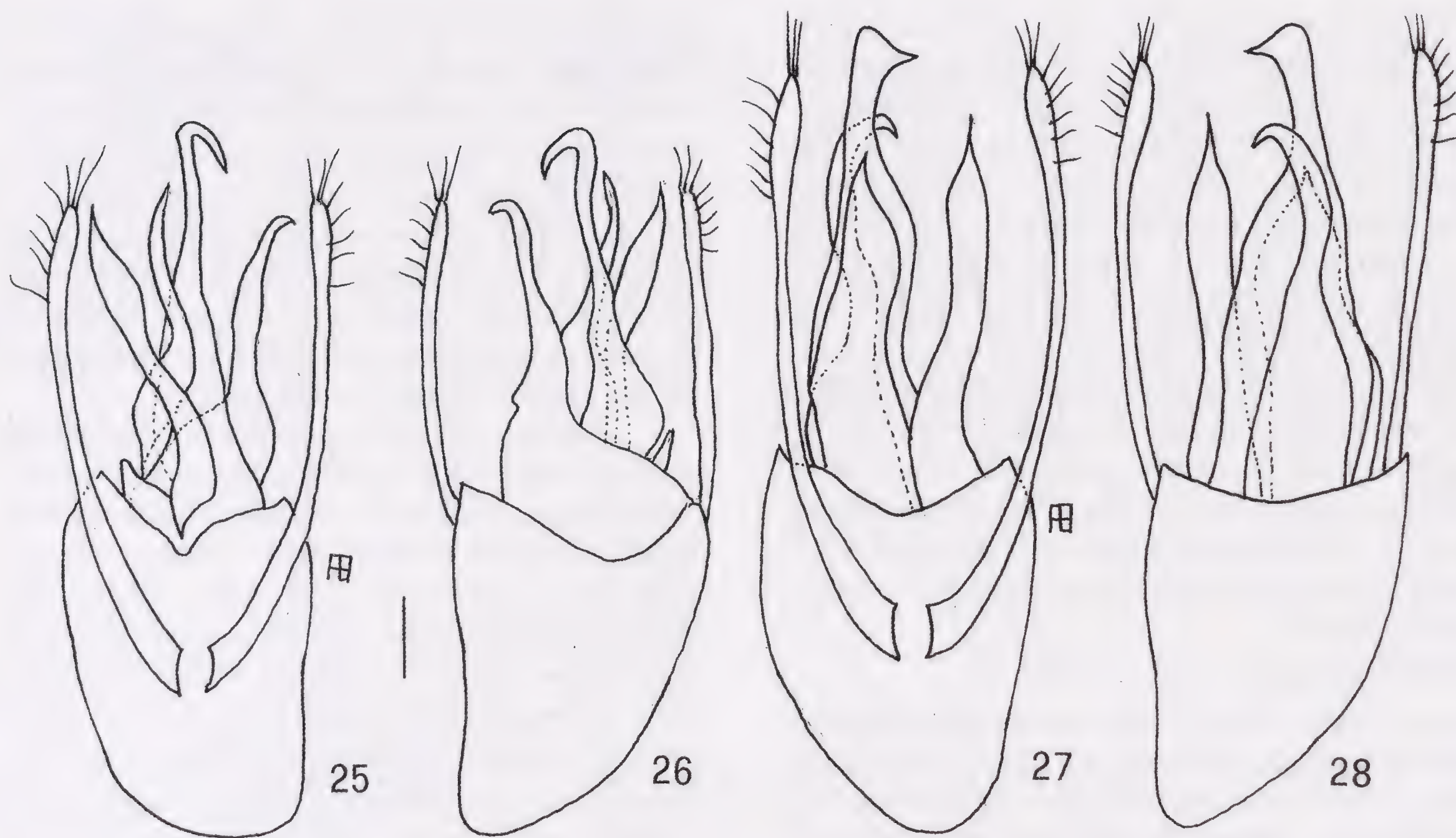
Scytonomus magrinii Bordoni, 2006: 8.

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Sardegna, (NU), Siniscola, Mt Albo, Magrini leg. 6.III.2004", "Holotypus, *Scytonomus magrinii* sp. n., Bordoni det. 2004" (a stampa su cartellino rosso) (cB); paratipi: 2 ♀♀, stessi dati (cM); 1 ♂ 1 ♀, stessi dati, Consorti leg.; 1 ♂, stessi dati, Degiovanni leg. (tutti con l'indicazione "Paratypus, *Scytonomus magrinii* sp. n., Bordoni det. 2004" a stampa su cartellini rossi) (cB).

MATERIALE ESAMINATO. Lodé (Nuoro), Magrini leg. 7.XI.2005, 1 ♂ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,5 mm, simile a *S. binaghii* ma più corto e meno slanciato, con capo più dilatato, a lati più largamente arrotondati, con pronoto più largo e lungo, con elitre più corte e dilatate.

Edeago (Fig. 27) piccolo, lungo 0,8 mm, con lamella mediana simile a quella di *S. consortii* ma più larga anche nella porzione preapicale, con apice diversamente conformato; lamella destra, in visione ventrale, vistosamente lunga, rivolta verso la precedente, stretta e ad apice acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, sovrapposta alla lamella



Figg. 25-28. *Scotonomus consortii* Bordoni & Magrini: 25 - edeago in visione ventrale; 26 - in visione dorsale; *Scotonomus magrinii* Bordoni: 27 - edeago in visione ventrale; 28 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

mediana, ben più corta, ugualmente larga alla base e gradatamente ristretta fino all'apice acuto; lamella posteriore larga alla base, arcuata all'apice, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 28).

DISTRIBUZIONE. Monte Albo e dintorni.

***Scotonomus dorgaliensis* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Dorgali (Nuoro), La Traversa, 220 m, Fancello & Leo leg. 12.V.1991 (cB).

DESCRIZIONE. Corpo tozzo, lungo 3,4 mm, simile a quello della specie precedente, con pronoto meno dilatato anteriormente, a lati più vistosamente arrotondati; elitre più corte; punteggiatura di capo ed elitre rada, più fitta sul pronoto.

Edeago (Fig. 29) piccolo, lungo 0,8 mm, con struttura delle lamelle piuttosto complessa. Lamella mediana di forma ondulata, larga nella porzione mediano-basale, quindi ristretta, con apice un poco ripiegato e acuto; lamella destra, in visione ventrale, piuttosto larga e robusta, un poco arcuata, ad apice

acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, molto larga nella porzione mediano-basale, parzialmente ricoperta dalla lamella sinistra, bruscamente molto ristretta nella porzione apicale che è ripiegata lungamente ad uncino; lamella posteriore larga alla base e quindi ristretta, ad apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 30).

DISTRIBUZIONE. Noto solo della località tipica.

DERIVATIO NOMINIS. Dal nome della località tipica.

***Scotonomus saulcyi* Coiffait, 1971**

Scotonomus saulcyi Coiffait, 1971: 732; 1982: 162.

MATERIALE TIPICO. Il tipo ♂ è etichettato "Sardaigne", "Scalla (sic) Cavalli", "Holotype" (a stampa su cartellino rosso), "*Scotonomus saulcyi* Coiff., H. Coiffait det. 1970" (MHNP).

MATERIALE ESAMINATO. Padria (Sassari), Fancello & Leo leg. 16.II.1986, 2 ♂♂ 3 ♀♀ (cB); stessi dati, Leo leg. 16.XII.1986, 1 ♂; stessi dati, Fancello leg. 16.XII.1986, 1 ♀ (cC); stessi dati, 3 ♂♂ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo minuto, lungo 3,2 mm; capo subrettangolare, non dilatato posteriormente, appena ristretto in avanti, con lati subrettilinei; pronoto non massiccio, dilatato anteriormente e molto ristretto posteriormente; elitre non particolarmente corte; punteggiatura più fine della media.

Edeago (Fig. 31) molto piccolo, lungo 0,7 mm, con lamella mediana molto stretta rispetto alla norma, ad apice ricurvo e acuto; lamella destra, in visione ventrale, stretta e dritta, ad apice acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, accostata alla lamella mediana, un poco più corta e più o meno della medesima forma; lamella posteriore stretta, piegata un poco a gomito a circa metà della sua lunghezza, con apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 32).

DISTRIBUZIONE. Sassarese orientale.

NOTE. Attribuiamo a *S. sauleyi* gli esemplari raccolti nella stazione di Padria (località assai prossima al locus typicus: Cantoniera di Scala Cavalli presso Uri, cfr Bordoni, 2006) in quanto ben corrispondenti come morfologia esterna ed edeagica all'holotipus immaturo da noi esaminato, benché l'edeago di quest'ultimo si presenti, nel preparato microscopico, poco chitinizzato e diafano.

Coiffait riporta la località di "Scala Caval" non avendo evidentemente notato che di seguito sul cartellino, a capo, vi è scritto "li".

Il tipo di questa specie è stato fortunatamente rintracciato, non si sa per quale motivo, nella collezione dell'entomologo francese André Argod-Villon (1859-1936), anziché in quella Saulcy, come indicato dal suo autore.

Scotonomus raymondi Fauvel, 1873

Scotonomus raymondi Fauvel, 1873: 328; Coiffait, 1971: 730; 1982: 163.

MATERIALE TIPICO. In questa sede consideriamo come typus un esemplare ♂ etichettato "Sardaigne, Raymond", "*Raymondi* Fauv." (di mano di Fauvel), "Coll. et det A. Fauvel, *Scotonomus etruscus* Saulcy, R. I. Sc. N. B. 17479", "G. Fagel 1962, *Scotonomus Raymondi* Fauv.", "Lectotype Coiffait 1970" (a mano su cartellino rosso) (IRSNB).

MATERIALE ESAMINATO. I soli altri esemplari esaminati, oltre al typus succitato, sono 4 ♂♂ etichettati l'uno "Sardaigne", "*Scotonomus raymondi* Fvl., H. Coiffait det. 1970", "comparé au type ♂" (su cartel-

lino rosso) (MHNP), l'altro "Sardinia" (cB) ed il terzo "Sard., Sassari, 1869" (cB), il quarto "Ambros., Cors.", riferibile ai dintorni di Sassari (cfr. Note).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,6 mm; capo un poco dilatato posteriormente, con lati molto arrotondati; pronoto non particolarmente massiccio ma ben dilatato in avanti e ristretto posteriormente, con lati subrettilinei; elitre molto larghe, corte, ad omeri largamente arrotondati; punteggiatura di capo e pronoto piuttosto grossa; elitre con superficie rugosa.

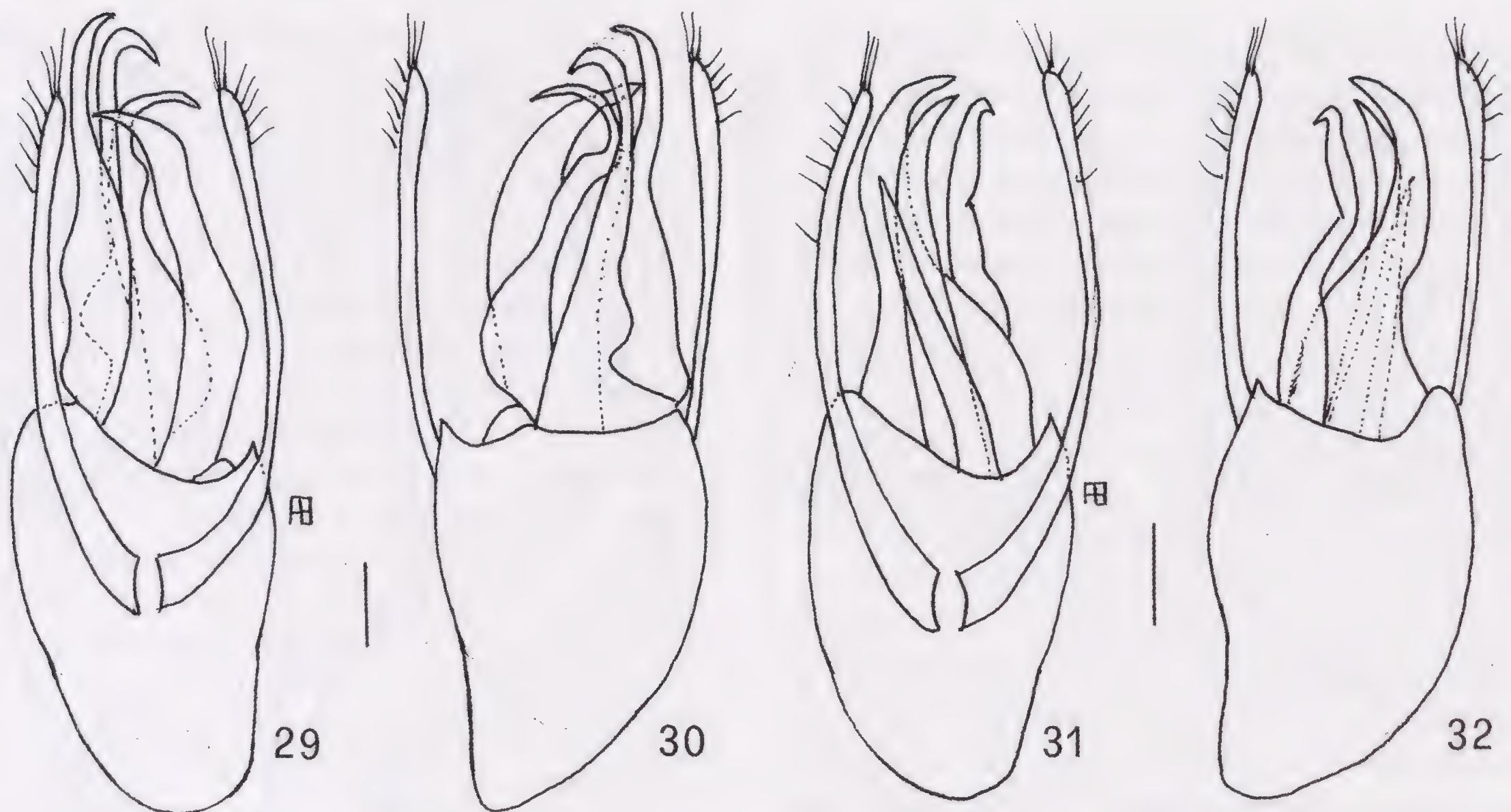
Edeago (Fig. 33) lungo 1 mm, con lamella mediana molto lunga, spessa, gradatamente ristretta verso la porzione apicale, con apice a becco; lamella destra, in visione ventrale, stretta e molto corta, più corta che in tutte le altre specie sarde; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, gradatamente ristretta verso l'apice che è acuto; lamella posteriore più o meno a forma di S, stretta, con apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 34).

DISTRIBUZIONE. Sembrerebbe che la specie, assai sporadica, abiti nella Sardegna settentrionale, nel Sassarese.

NOTE. L'esemplare di *S. raymondi* distinto da Coiffait con il cartellino di Lectotipus, è stato rintracciato (IRSNB), in seguito ad accurate ricerche, mescolato ad una piccola serie di *S. etruscus* Saulcy, 1878, e determinato come tale; le figure 30 A-B-C in Coiffait (1982) si riferiscono ad un esemplare di Ozieri (Sassari), località che non è riportata sul cartellino di questo esemplare, indicato da Coiffait come Lectotipus, per cui si può supporre che l'autore francese abbia esaminato almeno un altro esemplare etichettato "Ozieri" di cui tuttavia non vi è traccia. Non risulta che sia stata pubblicata da Coiffait la designazione a lectotipo dell'esemplare conservato all'IRSNB, per cui in questa sede viene scelto comunque questo esemplare (etichettato "Sardaigne, Raymond", "*Raymondi* Fauv." (di mano di Fauvel), "Coll. et det A. Fauvel, *Scotonomus etruscus* Saulcy, R. I. Sc. N. B. 17479", "G. Fagel 1962, *Scotonomus Raymondi* Fauv."), designandolo ex novo come lectotipus della specie.

Le citazioni relative a *S. raymondi* in Binaghi (1970) e Bordoni & Magrini (2003) sono in realtà da riferire a *S. binaghii* Coiffait.

Riguardo al restante materiale da noi esaminato e riferibile a *S. raymondi*, l'esemplare con cartellino di Coiffait "comparé au type ♂", è stato



Figg. 29-32. *Scotonomus dorgaliensis* sp. n.: 29 - edeago in visione ventrale; 30 - in visione dorsale; *Scotonomus saulcyi* Coiffait: 31 - edeago in visione ventrale; 32 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

rintracciato nella collezione Argod-Vallon (MNHNP), assieme al typus di *S. saulcyi*.

Nelle collezioni del Deutsches Entomologisches Institut è conservato un esemplare etichettato "Sardinia", "coll. Stierlin", "*S. Raymondi* Saulcy (*sic*), Raymond" (a mano), "histor Exempl., vielleicht Type" (a stampa su cartellino rosso): si tratta di una femmina, quindi impossibile da identificare con certezza.

Nelle collezioni del Naturhistorisches Museum di Vienna è conservato un maschio etichettato "Ambros. Cors." (ovvero Ambrosini leg., Corsica): si tratta evidentemente di una errata cartellinatura riferibile, in base ad analoghi casi, ai dintorni di Sassari (Poggi, com. pers.).

Con questo contributo la sinonimia tra *S. raymondi* e *S. doderoi* viene smentita.

Scotonomus confusus sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Lula (Nuoro), Doderò VI.1911 (MSNG, paratipo di *S. doderoi* Bin.); paratipi: 2 ♂♂ 2 ♀♀, stessi dati (MSNG); 1 ♂ 1 ♀ stessi dati (cB); Mt Albo (Nuoro), Doderò 10.III.1912, 1 ♂; Dorgali (Nuoro), Doderò

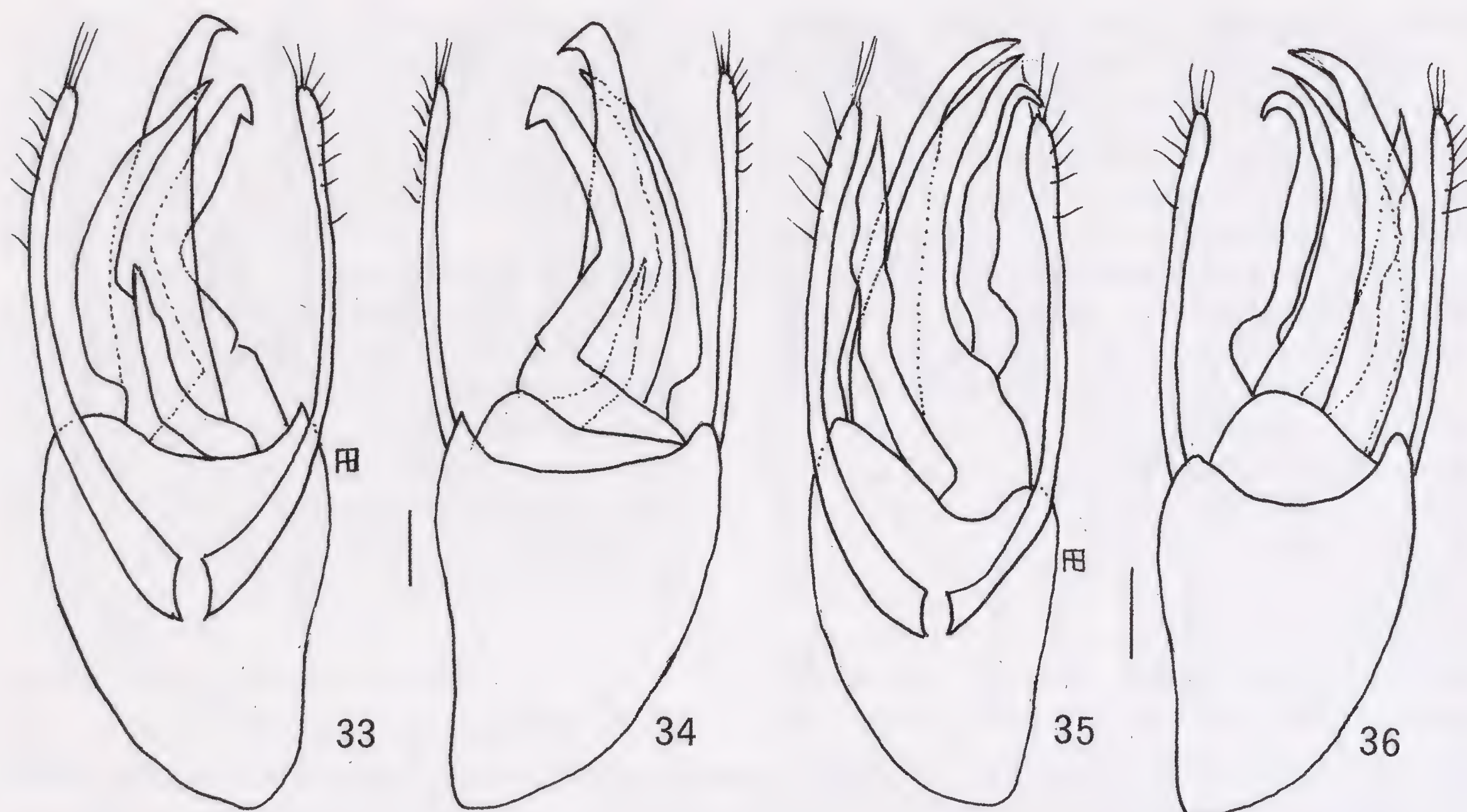
V.1910, 1 ♂ 2 ♀♀ (MSNG, tutti paratipi di *S. doderoi* Bin.); Dorgali (Nuoro), Mt Coazza, Fancello & Leo leg. 12.V.1991, 2 ♂ (cB); Grotta Pisanu, Dorgali (NU), P. Magrini leg. 19.VIII.2012, 1 ♂ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,5 mm; capo moderatamente dilatato in addietro, con lati ben arrotondati; pronoto dilatato anteriormente e molto ristretto in addietro, con lati ben arrotondati; elitre corte, con omeri molto arrotondati; punteggiatura piuttosto grossa su capo e pronoto, molto fine sulle elitre.

Edeago (Fig. 35) piuttosto piccolo, lungo 0,8 mm, con lamella mediana robusta, gradatamente ristretta, ad apice ricurvo e acuto; lamella destra, in visione ventrale, simile alla precedente alla quale è accostata, quasi della medesima lunghezza, ad apice acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, un poco arcuata, ad apice acuto; lamella posteriore sinuosa, ristretta nella porzione apicale, con apice vistosamente uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 36).

DISTRIBUZIONE. Nota del Monte Albo e dintorni e di Dorgali.

DERIVATIO NOMINIS. Il nome *confusus* deriva dal fatto



Figg. 33-36. *Scotonomus raymondi* Fauvel: 33 - edeago in visione ventrale; 34 - in visione dorsale; *Scotonomus confusus* sp. n.: 35 - edeago in visione ventrale; 36 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

che alcuni esemplari della nuova specie erano frammentati nella serie tipica di *S. doderoi*.

***Scotonomus montalbicus* sp. n.**

MATERIALE ESAMINATO. Holotipus ♂: Sardegna, Lula (Nuoro); Monte Albo, Fancello & Leo leg. 11.III.1989 (cB); paratipi: stessi dati, 3 ♂♂ 2 ♀♀ (cB).

DESCRIZIONE. Corpo lungo circa 4 mm; capo largo e corto, molto dilatato posteriormente, a lati molto largamente arrotondati; pronoto proporzionalmente corto, dilatato in avanti, a lati appena arrotondati; elitre simili a quelle della specie precedente; punteggiatura del pronoto regolare e fitta.

Edeago (Fig. 37) lungo 0,9 mm, con lamella mediana molto spessa, massiccia, ad apice ricurvo ed acuto; lamella destra, in visione ventrale, molto grande, ben più lunga delle altre lamelle, posta dietro quella mediana, ad apice ricurvo; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, molto lunga e stretta, più o meno a forma di S, ad apice acuto; lamella posteriore stretta, un poco ripiegata a gomito a circa metà della

sua lunghezza, ad apice nettamente uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 38).

DISTRIBUZIONE. Nota solo del Monte Albo.

DERIVATIO NOMINIS. La nuova specie prende nome dall'imponente massiccio calcareo in cui vive.

***Scotonomus binaghii* Coiffait, 1982**

Scotonomus binaghii Coiffait, 1982: 163.

Scotonomus doderoi Coiffait, 1971: 732.

MATERIALE TIPICO. Il tipo di questa specie è un ♂ etichettato "Macomer (Sard.), A. Dodero 5.XI.1909", "Holotype" (a stampa su cartellino rosso), "*Scotonomus doderoi* Coiff., H. Coiffait det. 1970" (MHNP).

MATERIALE ESAMINATO. Ozieri (Sassari), Dodero 10.IV.1902, 3 ♂♂ 5 ♀♀ (MSNG); stessi dati, 1 ♂ (IRSNG); Ozieri (Sassari), Dodero leg., 1 ♂ (MNHU); stessi dati, Sbordonì leg. 29.IV.1987, 1 ♂ (cB), 1 ♀ (cT); Ozieri (Sassari), A. Dodero leg., 1 ♂ 1 ♀ (DEI); Ozieri, A. Dodero 23.XII.1884, 1 ex.; A. Dodero 20.XI.1892, 4 exx. (NMW); Ozieri, 1 ♂ (MSNM); Ozieri, 3 exx. (MHNG); Macomer

(Nuoro), Dodero leg. 27.IV.1908, 1 ♂ 2 ♀♀; stessi dati, senza data, 1 ♂ 1 ♀ (MSNG); Macomer (Nuoro), A. Dodero leg. Febr. 1892, 1 ♀ (MNHU); stessi dati, Fancello leg. 12.IV.1995, 1 ♂; stessi dati 22.XI.1990, 1 ♀; stessi dati 10.III.1992, 1 ♂; stessi dati, 12.X.1990, 1 ♂ (cC); Borore (Nuoro), Sbordonì leg. 30.IV.1967, 1 ♂ (cB); stessi dati, Leo leg. 15.XII.1985, 2 ♂♂ (cL); Macomer (Nuoro), Mt S. Antonio, Dodero leg. 9.X.1909, 1 ♂ 2 ♀♀ (MSNG); stessi dati, Sbordonì & Vigna leg. 2.V.1967, 1 ♂; stessi dati, Sbordonì leg. 8.V.1967, 1 ♂; stessi dati, 30.IV.1967, 1 ♂ (cB), 1 ex. (MHNG); stessi dati, Fancello & Leo leg. 26.II.1986, 1 ♂ 2 ♀♀ (cB); stessi dati, senza data, 1 ♀ (cC); Macomer (Nuoro), Stagno di Bara (NU), Fancello leg. 20.II.1986, 1 ♀ (cC); stessi dati, Fancello & Leo leg. 20.III.1987, 1 ♂ 4 ♀♀ (cB); stessi dati, Magrini leg. III.2004, 1 ♂ (cB); Oniferi, Rio Sas Coronas (Nuoro), Fancello & Leo leg. 12.V.1991, 1 ♂ 1 ♀ (cB); Dualchi (Nuoro), Fancello & Leo leg. 16.II.1986, 2 ♀♀; stessi dati, 8.XII.1985, 1 ♂; stessi dati, Leo leg. 20.III.1987, 1 ♀ stessi dati, 29.XII.1990, 2 ♂♂ (cB); Campeda (Nuoro), Dodero leg. 24.XI.1903, 2 ♂♂ 3 ♀♀ (MSNG), 1 ex. (MCZ); Oliena, Su Gologone, P. Henrot leg. 9.IV.1956, 2 exx. (MZUR); Mt Ferru (Oristano), Dodero leg. 2.V.1891, 1 ♀; stessi dati, senza data, 1 ♂ 4 ♀♀ (MSNG); Bauladu (Oristano), Fancello & Leo leg. 1.III.1989, 2 ♀♀; stessi dati, 12.V.1991, 2 ♂♂ 3 ♀♀; stessi dati, Leo leg. 17.XI.1985, 1 ♀ (cB); Mt Arci (Oristano), Fancello leg. 5.III.1986, 1 ♂; stessi dati, 10.XII.1992, 1 ♀ (cB); stessi dati, 10.12.1992, 1 ♀ (cC); stessi dati, Fancello & Leo leg. 27.XII.1989, 3 ♂♂ 1 ♀ (cB); 1 ♂ senza cartellino di località; 2 ♂♂, Sardaigue (entrambi con la doppia determinazione *S. raymondi* e *S. etruscus*); 1 ♂, Sardinia; 1 ♂, Sardinia, Lostia (entrambi con la doppia determinazione *S. doderoi* e *S. etruscus*) (IRSNB); Sardinia, 1 ♂ (MSNM); Italia, Merkl, 1 ex. (NMW)

DESCRIZIONE. Corpo lungo 4-4,2 mm; capo un poco dilatato posteriormente, con lati un poco arrotondati; pronoto proporzionalmente corto, massiccio, dilatato anteriormente, con lati poco arrotondati; elitre corte; punteggiatura piuttosto grossa e piuttosto fitta.

Edeago (Fig. 39) lungo 0,9 mm, con lamella mediana lunga, ben più delle altre lamelle, larga alla base e per lungo tratto ristretta nella porzione distale, bruscamente ripiegata a gomito nel terzo prossimale, con apice a becco; lamella destra, in visione ventrale,

molto robusta, spostata al centro, con apice molto ricurvo e acuto; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, della larghezza di quella mediana nella sua porzione mediano-apicale, con apice ricurvo e acuto; lamella posteriore molto larga alla base, quindi bruscamente ristretta, con apice uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 40).

DISTRIBUZIONE. E' questa la specie più diffusa in Sardegna, nella porzione centro-occidentale dell'isola. Nella porzione centro-orientale vive la specie successiva, che le è affine.

NOTE. Coiffait (1982) diede il nuovo nome di *S. binaghii* al suo *S. doderoi* descritto nel 1971, omonimo juniore di *S. doderoi* Binaghi, 1970. In effetti Binaghi (1970) riferiva gli esemplari con edeago corrispondente alla figura 15 del suo lavoro a *S. raymondi* mentre essi vanno invece riferiti alla specie descritta da Coiffait come *S. doderoi*, nome poi mutato in *S. binaghii*.

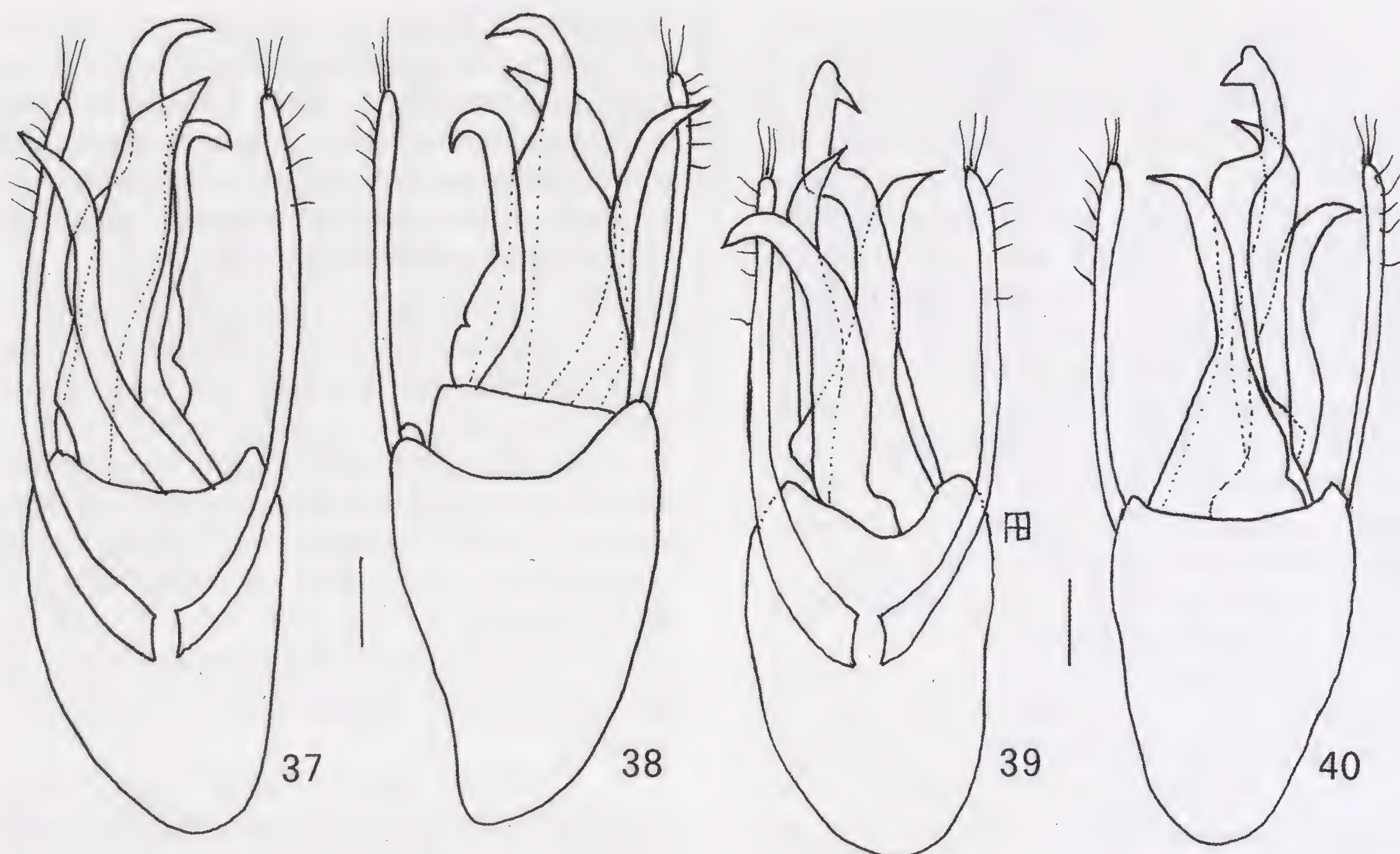
S. binaghii appare affine a *S. fauveli* sp. n. (descritta di seguito), dalla quale differisce sostanzialmente per la conformazione della lamella mediana e di quella posteriore, la prima ristretta per un lungo tratto mediano-prossimale e piegata a gomito, mentre in *S. fauveli* sp. n. è molto più dilatata e ristretta solo nella porzione apicale; la seconda ad apice più stretto ed acuto mentre in *S. fauveli* è più spessa.

Scotonomus fauveli sp. n.

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂: Sardegna, Dorgali (Nuoro), Mt Coazza, Fancello & Leo leg. 12.V.1991 (cB); paratipi: stessi dati, 1 ♂; Nuoro (Nuoro), La Solitudine, Fancello leg. 14.IV.2010, 1 ♂; Burgos (Sassari), Foresta di Burgos, Fancello & Leo leg. 19.XII.1989, 2 ♂♂ (cB); Mt Albo (Nuoro), Dodero leg. II.1929, 1 ♂; Lula (Nuoro), Dodero leg. II.1929, 1 ♂; stessi dati, VI.1911, 2 ♂♂ 1 ♀ (MSNG, paratipi di *S. doderoi* Binaghi); Sardinia, Cagliari, Reitter, 1 ♂ (NMW); Cagliari, U. Lostia, 1 ♂ (cB); Sardinia, U. Lostia, 2 ♂♂ (NMW).

DESCRIZIONE. Corpo lungo 3,5-3,7 mm, simile alla specie precedente ma chiaramente più piccolo, con capo più stretto e in avanti più ristretto; pronoto ad angoli anteriori più largamente arrotondati; elitre più strette; punteggiatura simile, un poco meno fitta.

Edeago (Fig. 41) lungo 0,8 mm, un poco più corto di quello della specie precedente, con lamella



Figg. 37-40. *Scotonomus mantalbicus* sp. n.: 37 - edeago in visione ventrale; 38 - in visione dorsale; *Scotonomus binaghii* Coiffait: 39 - edeago in visione ventrale; 40 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

mediana molto più larga e più corta che in *S. binaghii*, ristretta solo nella porzione apicale, non piegata a gomito, con apice simile; lamella destra, in visione ventrale, assai simile a quella di *S. binaghii* ma ad apice meno ricurvo; lamella sinistra, ancora in visione ventrale, simile a quella di *S. binaghii* ma più robusta; lamella posteriore più stretta alla base, con apice molto più largo e uncinato, come si osserva anche in visione dorsale (Fig. 42).

DISTRIBUZIONE. Occupa la porzione centro-orientale della Sardegna ma con una stazione un poco disgiunta nella regione del Goceano (Foresta di Burgos) ed una meridionale nel Cagliariitano. Al Monte Coazza convive con *S. confusus* sp. n.

DERIVATIO NOMINIS. La nuova specie è dedicata a Charles A. Albert Fauvel, descrittore del genere *Scotonomus*.

NOTE. Oltre agli esemplari della serie tipica, abbiamo esaminato due ♂♂ etichettati "Cagliari, Reitter" e "Cagliari, Lostia" (NMW, cB): a nostro avviso non può trattarsi che di un errore di località.

CONCLUSIONI

Gli *Scotonomus* sardi (Fig. 46) possono essere suddivisi in alcuni gruppi di specie in base ai caratteri dell'edeago che, come già indicato, sono gli unici che ne consentono l'identificazione sicura.

Nel gruppo *sardus* sono incluse le specie che hanno edeago con lamella mediana larga, provvista di un dente vistoso al lato sinistro, con l'organo in visione ventrale. A questo gruppo vengono riferite le seguenti specie: *S. sardus* Fauvel., *S. terteniensis* sp. n., *S. bifidus* sp. n., *S. kraussei* sp. n. e *S. barbaricinus* sp. n. (Fig. 43).

Nel gruppo *sympatricus* sono incluse le specie che presentano lamella mediana lunga, più o meno stretta, con apice più o meno dilatato, mai ristretto e quindi non subacuto, acuto e più o meno ricurvo. A questo gruppo vengono riferite le seguenti specie: *S. sympatricus* Binaghi, *S. mirificus* sp. n., *S. baroniae* sp. n., *S. caneparii* sp. n., *S. lulensis* sp. n., *S. nuragicus* Bordoni e *S. doderoi* Binaghi (Fig. 44).

Nel gruppo *raymondi* sono incluse le specie che

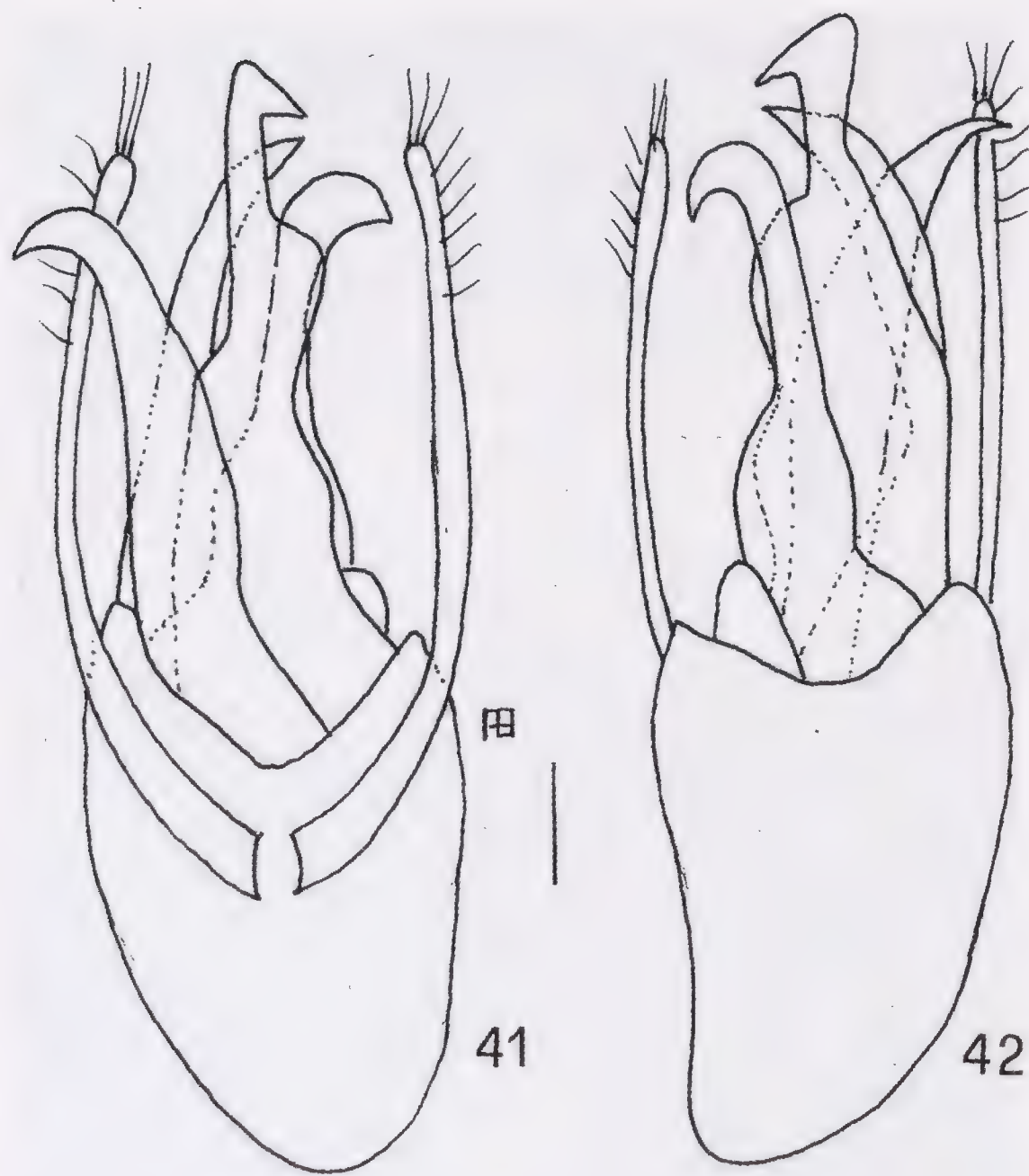


Fig. 41-42. *Scotonomus fauveli* sp. n.: 41 - edeago in visione ventrale; 42 - in visione dorsale. Scala: 0.1 mm

hanno lamella mediana prevalentemente stretta per lungo tratto, ad apice più o meno acuto e spesso ricurvo o uncinato. A questo gruppo vengono riferite le seguenti specie: *S. consortii* Bordoni & Magrini, *S. magrinii* Bordoni, *S. dorgaliensis* sp. n., *S. saulcyi* Coiffait, *S. raymondi* Fauvel., *S. confusus* sp. n., *S. montalbicus* sp. n., *S. binaghii* Coiffait e *S. fauveli* sp. n. (Fig. 45).

CHIAVE DICOTOMICA DELLE SPECIE

1. Edeago con lamella mediana provvista di un dente molto evidente (gruppo *sardus*)2
- Edeago con lamella mediana lunga, con apice più o meno dilatato e non ricurvo (gruppo *simpatri-*
cus)3
- Edeago con lamella mediana ad apice più o meno acuto e spesso ricurvo o uncinato (gruppo *ray-*
mondi)4
2. Lamella mediana ad apice acuto, con un lungo dente apicale (Fig. 1); lamella posteriore appena arcuata all'apice (Fig. 2); è la specie più robusta in Sardegna (4,5-5,1 mm)***S. sardus*** Fagel, 1969

- Lamella mediana ad apice acuto, con un dente apicale molto corto (Fig. 3); lamella posteriore uncinata (Fig. 4)***S. terteniensis*** sp. n.
- Lamella mediana ad apice acuto, con dente apicale biforcuto (Fig. 5)***S. bifidus*** sp. n.
- Lamella mediana da apice tronco, con un dente biforcuto (Fig. 7); lamella destra molto lunga
.....***S. kraussei*** sp. n.
- Lamella mediana ad apice tronco, con un dente preapicale (Fig. 9); lamella destra molto corta (Fig. 10).....***S. barbaricinus*** sp. n.
- 3. Lamella mediana larga, ad apice caratteristico (Fig. 19), con lamella destra stretta, corta, ad apice tondo (Fig. 12).....
.....***S. simpatricus*** Binaghi 1970
- Lamella mediana molto lunga, ad apice largamente arrotondato (Fig. 13), con lamella destra spessa e ad apice uncinato (Fig. 14).....
.....***S. mirificus*** sp. n.
- Lamella mediana molto lunga, ad apice stretto ed uncinato /Fig. 15); lamella destra stretta e ad apice uncinato (Fig. 16)***S. baroniae*** sp. n.
- Lamella mediana stretta, ad apice di forma caratteristica (Fig. 17), con lamella destra molto larga, sovrapposta alla precedente, ristretta all'apice che è uncinato; lamella posteriore sinuosa e ad apice uncinato (Fig. 18)***S. caneparii*** sp. n.
- Lamella mediana più larga nella porzione mediano-basale, ad apice simile a quello della specie precedente ma più tozzo, con lamella destra stretta, sovrapposta alla precedente, gradatamente ristretta verso l'apice acuto; lamella posteriore più robusta e ad apice largamente arrotondato (Fig. 20)***S. lulensis*** sp. n.
- Lamella mediana molto larga, fortemente dilatata verso destra (Fig. 21)
.....***S. nuragicus*** Bordoni, 2010
- Lamella mediana larga, ad apice biforcuto (Fig. 23)***S. doderoi*** Binaghi, 1970
- 4. Lamella mediana sottile nella porzione mediano-apicale, ad apice fortemente uncinato (Fig. 25); lamella destra sovrapposta a quella precedente, lungamente ristretta nella porzione mediano-apicale, con apice acuto; lamella posteriore a base molto larga e ad apice brevemente uncinato (Fig. 26)***S. consortii*** Bordoni & Magrini, 2003
- Lamella mediana larga, ristretta verso l'apice che ha una sporgenza dentiforme laterale (Fig. 27); lamella destra vistosamente lunga, rivolta verso



Fig. 43. Distribuzione degli *Scotonomus* del gruppo *sardus*: *S. sardus* Fagel (tondo), *S. terteniensis* sp. n. (triangolo), *S. bifidus* sp. n. (quadrato), *S. kraussei* sp. n. (triangolo vuoto), *S. barbaricinus* sp. n. (stella).



Fig. 44. Distribuzione degli *Scotonomus* del gruppo *simpatricus*: *S. simpatricus* Binaghi (stella), *S. mirificus* sp. n. (triangolo), *S. baroniae* sp. n. (triangolo vuoto), *S. caneparii* sp. n. (tondo grande), *S. lulensis* sp. n. (quadrato), *S. nuragicus* Bordoni (tondo piccolo), *S. doderoi* Binaghi (cerchio vuoto).

- la precedente, stretta e ad apice acuto; lamella sinistra sovrapposta alla lamella mediana, ben più corta, larga alla base e gradatamente ristretta fino all'apice acuto; lamella posteriore larga alla base, arcuata all'apice (Fig. 28)
.....*S. magrinii* Bordoni, 2006
- Lamella destra caratteristica per la forma stretta e lungamente arcuata (Fig. 29-30)
.....*S. dorgaliensis* sp. n.
- Edeago molto piccolo (lungo 0,75 mm), con lamelle più o meno della stessa forma e lunghezza, a parte quella destra che è molto più corta delle

- altre (Fig. 31)*S. saulcyi* Coiffait, 1970
- Lamella mediana robusta, più lunga delle altre, ad apice uncinato (Fig. 33); lamella posteriore a gomito e con apice fortemente uncinato (Fig. 34)
.....*S. raymondi* Fauvel, 1873
- Lamelle lunghe e strette, più o meno della stessa lunghezza, a parte quella sinistra più corta e un poco sinuosa (Fig. 35); lamella posteriore fortemente uncinata (Fig. 36)
.....*S. confusus* sp. n.
- Lamella mediana molto larga, a parte la porzione apicale vistosamente arcuata (Fig. 37); lamella si-



Fig. 45. Distribuzione degli *Scotonomus* del gruppo *raymondi*: *S. consortii* Bordoni & Magrini (cerchio vuoto), *S. magrinii* Bordoni (quadrato), *S. dorgaliensis* sp. n. (stella piena), *S. saulcyi* Coiffait (triangolo pieno), *S. raymondi* Fauvel (stella vuota), *S. confusus* sp. n. (quadrato piccolo), *S. montalbicus* sp. n. (quadrato vuoto), *S. binaghii* Coiffait (tondo), *S. fauveli* sp. n. (triangolo vuoto).



Fig. 46. Distribuzione generale degli *Scotonomus* Fauvel in Sardegna.

nistra sovrapposta alla precedente, molto robusta; lamella posteriore un poco a gomito e ad apice vistosamente uncinato (Fig. 38).....

.....*S. montalbicus* sp. n.

- Lamella mediana stretta, con porzione distale vistosamente a gomito (Fig. 39); lamella posteriore molto larga alla base, un poco arcuata all'apice che è subacuto (Fig. 40).....

.....*S. binaghii* Coiffait, 1982

- Lamella mediana larga, a parte la porzione distale, non a gomito, (Fig. 41); lamella posteriore

più stretta alla base che in *binaghii* e con apice spesso e fortemente uncinato (Fig. 42)

.....*S. fauveli* sp. n.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per l'invio di tipi, informazioni e per le ricerche effettuate i colleghi Luca Bartolozzi (Museo Zoologico "La Specola", Firenze), Giulio Cuccodoro (Muséum d'Histoire naturelle, Genève), Thierry Deuve e Azadeh Taghavian (Muséum national

d'Histoire naturelles, Paris), Yvonnick Gérard (Institut royal Histoire naturelle, Bruxelles), Paolo Magrini (Firenze), Roberto Poggi (Museo civico Storia naturale "G. Doria", Genova), Fabrizio Rigato (Museo civico di Storia naturale, Milano), Harald Schillhammer (Naturhistorisches Museum, Vienna), Marc Tronquet (Molitg-les-Bains), Manfred Uhlig e Johannes Frisch

(Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin), Augusto Vigna Taglianti ed Emanuele Piatella (Museo di Zoologia dell'Università degli Studi "La Sapienza", Roma), Lothar Zerche (Deutsches Entomologisches Institut, Müncheberg), Alberto Zilli (Museo civico di Zoologia, Roma), Paolo Magrini ha cortesemente fornito la base cartografica.

BIBLIOGRAFIA

- BINAGHI G., 1970 - Revisione degli *Scotonomus*. Analisi di un genere paleotirrenico (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 102, 7-8: 118-136.
- BORDONI A., 1975 - *Scotonomus arganoi* n. sp. del Lazio (Coleoptera, Staphylinidae). Fragmenta entomologica, 11: 103-105.
- BORDONI A., 2006 - Una nuova specie di *Scotonomus* del Monte Albo in Sardegna (Insecta, Coleoptera: Staphylinidae). Aldrovandia, 2: 7-10.
- BORDONI A., 2010. *Scotonomus nuragicus* n. sp. from Sardinia (Coleoptera, Staphylinidae). Redia, 93: 109-110.
- BORDONI A. & P. Magrini, 2003 - Una nuova specie di *Scotonomus* della Sardegna (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 135, 3: 167-171.
- CASSOLA F., 1983 - L'esplorazione naturalistica della Sardegna. Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n. s.) 8 (1980): 5-34.
- COIFFAIT H., 1971 - Les *Scotonomus*, lignée endogée relique (Col. Staphylinidae). Description de quatre espèces nouvelles. Annales de Spéléologie, 25, 3: 725-733.
- COIFFAIT H., 1982 - Coléoptères Staphylinidae de la Région paléartique occidentale. IV. Sous famille Paederinae. Tribu Paederini 1 (Paederi, Lathrobii). Nouvelle Revue d'Entomologie, suppl., 13, 4, 440 pp.
- FAGEL G., 1969 - Contribution à la connaissance des Staphylinidae. CVIII. Sur quelques espèces inédites provenant du bassin méditerranéen. Bulletin et Annales de la Société Royale d'Entomologie de Belgique, 105: 103-125.
- FAUVEL A., 1873 - Faune Gallo-Rhénane ou species des insects qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, le Luxembourg, la Prusse rhénane, le Nassau e le Vallais avec tableau synoptiques et plaches gravées. Tome 3. Livraison 4. Caen: 215-390.
- JEANNEL R., 1937 - Les Bembidiides endogés (Col. Carabidae). Monographie d'une lignée gondwanienne. Revue Française d'Entomologie, 3, 4: 241-399.
- PACE R., 1977 - Quindici nuove specie di Stafilinidi ipogei dell'Italia centro-meridionale (Coleoptera). Redia, 60: 125-177.
- ZANETTI A., 1977. Due nuove specie di Stafilinidi (Coleoptera) dell'Appennino. Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale, Verona, 4: 307-315.

Indirizzo degli autori:

Arnaldo Bordoni, Museo di Storia naturale dell'Università, sezione di Zoologia "La Specola", via Romana 17, 50125 Firenze. E-mail: mailto:arnaldo.bordoni@libero.it

Luca Fancello, via Bainsizza 12, 09123 Cagliari. E-mail: l.fancello@hotmail.it

Piero Leo, via Tola 21, 09128 Cagliari. E-mail: piero.leo@tiscalinet.it

Serena COREZZOLA, Sönke HARDERSEN & Lorenzo MAFFEZZOLI

Discovery of isolated populations of *Phengaris alcon* and of *Melitaea diamina* in the central Po Plain, Italy (Lepidoptera Rhopalocera)

Riassunto - Scoperta di popolazioni isolate di *Phengaris alcon* e *Melitaea diamina* nella Pianura Padana centrale (Italia) (Lepidoptera Rhopalocera). All'interno del Parco del Mincio (Mantova, Lombardia) sono state scoperte popolazioni di *Melitaea diamina* (Lang, 1789) e *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera Rhopalocera), rispettivamente nell'anno 2008 e 2010. Entrambe le specie non sono note per la Pianura Padana, e le popolazioni più vicine conosciute si trovano a 170 e 50 km, rispettivamente per *P. alcon* e *M. diamina*. Durante l'anno 2011 sono state svolte ulteriori indagini su queste nuove popolazioni. Entrambe le specie sono state riscontrate esclusivamente in prati umidi, di cui sono considerate specie tipiche. Le nuove popolazioni dovranno essere protette, garantendo il mantenimento in futuro dei prati umidi mediante sfalcio.

Abstract - Populations of *Melitaea diamina* (Lang, 1789) and *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) (Lepidoptera Rhopalocera) were discovered in the Mincio Natural Park (Mantua province, Lombardy) in the years 2008 and 2010, respectively. Both species had not been known from the central Po Plain and the closest populations are approximately 170 km and 50 km away for *P. alcon* and *M. diamina*, respectively. More data on the new populations were collected during the year 2011. Both species were exclusively found in wet meadows, for which they are considered typical. The newly discovered populations need to be protected by ensuring that the meadows will continue to be mown in the future.

Key words: Lepidoptera, *Phengaris alcon*, *Melitaea diamina*, Italy, river Po Plain.

INTRODUCTION

The distribution of the Italian butterflies is generally well known (Balletto *et al.*, 2005a), but new and important discoveries, which extend the known geographic range of species, are regularly reported (*e.g.* Sala & Bettini, 2000; Rallo & Uliana, 2001; Pensotti, 2004; Negrisolò & Uliana, 2006; Bertaccini, 2008). This also applies to the Po Plain (*e.g.* Camerini & Groppali, 2003; D'Amico, 2005), which represents the most strongly industrialized and densely populated area of Northern Italy. In the years 2008 and 2010 single individuals of the species *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) and *Melitaea diamina* (Lang, 1789), two species which are listed in the European Red List of Butterflies (Van Swaay *et al.*, 2010), were discovered in the Mincio Natural Park (Mantua province, Italy). *Phengaris alcon* (Alcon Blue, Fig. 1) was not known from the Po Plain (*e.g.* Wynhoff, 1998; Lafranchis, 2004; Tolman & Lewington, 2009; Balletto *et al.*, 2005a; Villa *et al.*, 2010) and is considered “near threatened” in the countries of the European Union (Van Swaay *et al.*, 2010). *Melitaea diamina* (False Heat Fritillary, Fig. 2) was not known from the central Po Plain (Lafranchis, 2004; Balletto *et al.*, 2005a; Tolman & Lewington, 2009) and is considered

“near threatened” in the countries of the European Union (Van Swaay *et al.*, 2010).

The aim of this work is to document the newly discovered populations of *P. alcon* and *M. diamina*, to provide some indications on local populations and to discuss the discovery from a biogeographical and conservation point of view.

MATERIAL AND METHODS

STUDY AREA. The Mincio Natural Park, established by Regional Law 47/84, is situated in the Mantua province (Lombardy Region), and protects mainly areas along the river Mincio, for a total extension of 15.942 ha (Fig. 3). Here *P. alcon* was found in sites belonging to *Molinia* meadows on calcareous, peaty or clay-silt-laden soils (*Molinion caeruleae* (L) Moench.) (Habitat 6410, Habitats Directive). From a phytosociological point of view, habitat 6410 coincides with the *Selino-Molinietum caeruleae* Kuhn 1937 association.

STUDY SPECIES. Here, *P. alcon* is considered as a species, as it has been done by many authors (*e.g.* Balletto *et al.*, 2005; Küer & Fartmann, 2005; Villa *et al.*, 2010), even though recent studies suggest that *P. alcon*, and *P. rebeli* (Hirsche, 1904) are ecologic forms

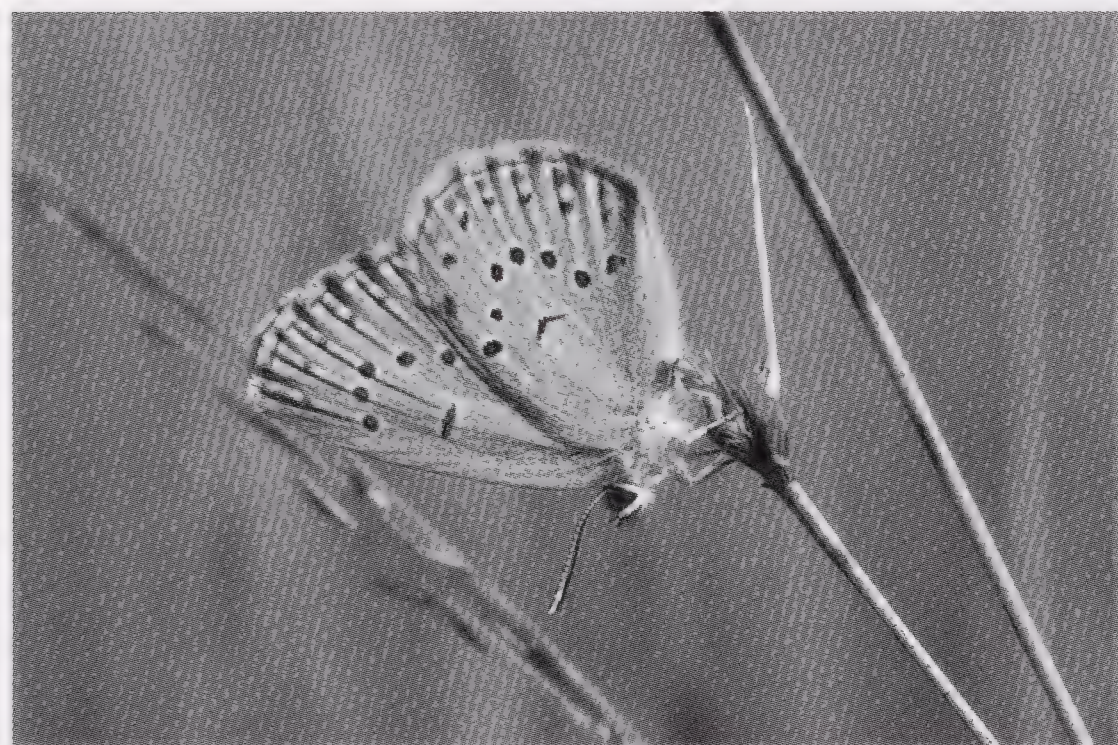


Fig. 1. *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775). Photo by S. Hardersen.



Fig. 2. *Melitaea diamina* (Lang, 1789). Photo by L. Maffezzoli.

of the same species (Als *et al.*, 2004; Bereczki *et al.*, 2005; Pecsénye *et al.*, 2007; Descimon & Mallet, 2009) and that the case of *P. alcon* and *P. rebeli* is the closest to “ecological races” (Descimon & Mallet, 2009). Morphologically, *P. alcon* and *P. rebeli* are almost indistinguishable (Leigheb, 1990), and this also applies to larvae and pupae (Śliwińska *et al.*, 2006) and recent studies did not find relevant differences at the genetics level (Als *et al.*, 2004; Bereczki *et al.*, 2005; Pecsénye *et al.*, 2007; Descimon & Mallet, 2009). The population described in this paper has been attributed to *P. alcon* based on ecological and phenological characteristics (*e.g.* habitat, host plant and phenology), as these are the most important traits to distinguish the two species (Sielezniew & Stankiewicz, 2004).

The Alcon Blue is a hygrophilous species of lowlands and hills, which lives in wet meadows and marshes below 1000 m a.s.l. (Leigheb, 1990; Hellmann & Bertaccini, 2004; Küer & Fartmann, 2005; Varga-Sipos & Varga, 2005; Villa *et al.*, 2010). Its main host-plant is *Gentiana pneumonanthe* L. (Bereczki *et al.*, 2005; Küer & Fartmann, 2005; Śliwińska *et al.*, 2006; Pecsénye *et al.*, 2007; Villa *et al.*, 2010), but other species from the genus *Gentiana* have also been reported (Munguira & Martin, 1999; Sielezniew & Stankiewicz, 2004; Bereczki *et al.*, 2005; Villa *et al.*, 2010). The species of the genus *Phengaris* van Eecke, 1915 have a particular life cycle: in addition to being oligophagous, they are obligatory parasites of ants of the genus *Myrmica* La-

treille, 1804. *Phengaris alcon* is associated with numerous species of the genus *Myrmica*, but *Myrmica ruginodis* Nylander, 1846, is considered the main host species (Balletto, 1993; Hellmann & Bertaccini, 2004). The Alcon Blue is univoltine and adults fly from the middle of July to the end of August (Leigheb, 1990; Hellmann & Bertaccini, 2004; Sielezniew & Stankiewicz, 2004; Stankiewicz *et al.*, 2005).

Melitaea diamina is an hygrophilous species and is present from hilly to alpine zones, below 2000 m a.s.l. (Balletto & Kudrna, 1985; Hellmann & Bertaccini, 2004; Villa *et al.*, 2010). In lowland sites the species can be bivoltine, and flies in June-July and in August-September (Lepidopterologen-Arbeitsgruppe, 1991; Villa *et al.*, 2010). The False Heath Fritillary is mainly associated with the host plant *Valeriana officinalis* L. (Balletto & Kudrna, 1985; Hellmann & Bertaccini, 2004).

FIELD WORK. To follow up the initial discoveries of *P. alcon* (22.VIII.2010) and *M. diamina* (24.V.2008), more data on the local populations were collected during the year 2011 by visiting a number of sites. The first individual of *P. alcon* was observed on 11.VII.2011. From 1.VIII.2011 onwards the site, which was found to host the largest population, was visited approximately every 10 days (time span 9-13 days). The last field survey was carried out on 12.IX.2011 (Fig. 4). During these “standardized surveys” two persons (SC & SH) walked in a sub-section of a larger wet meadow, which measured approxima-

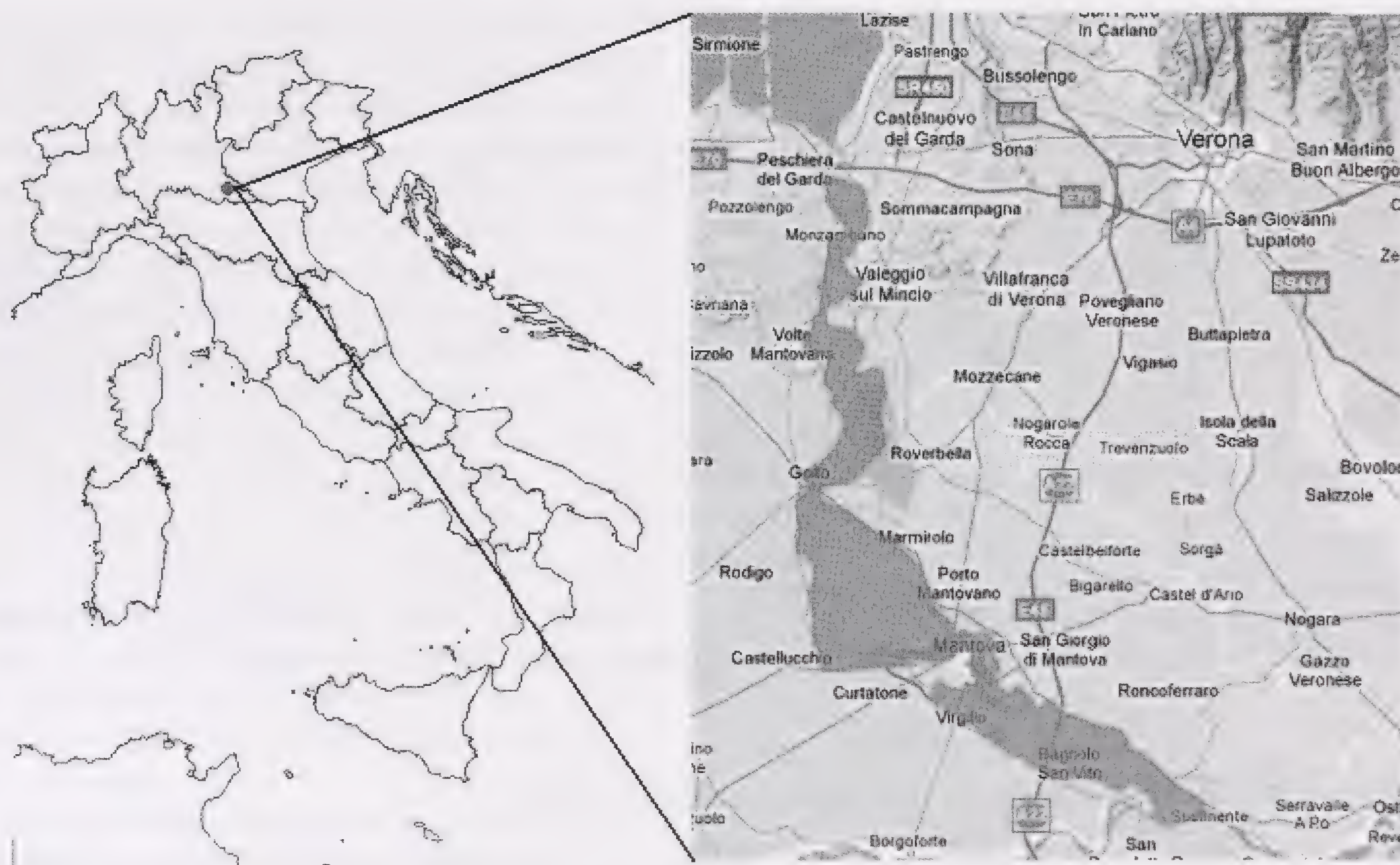


Fig. 3. Mincio Natural Park territory.

tely 3 ha, for 30 minutes, trying to cover the entire area. All adults of *P. alcon* observed were counted.

The populations of *M. diamina* were found to be much less localized and no standard survey was carried out.

Nomenclature follows Karsholt & van Nieukerken (2004).

RESULTS

Phengaris alcon was observed in a total of 5 sites, which are all within a radius of 0.5 km, between 11.VII. and 02.IX (Tab. 1). All observations were made in wet meadows (Tab. 3), which are potentially suitable for reproduction. Here females were observed during oviposition and eggs were recorded on many buds and flowers of *Gentiana pneumonanthe*. For the sites where *P. alcon* was found only municipality is reported, and UTM coordinates are truncated not to reveal the exact location of the populations.

Melitaea diamina (Lang, 1789) was observed in a total of 6 sites, which are all within a radius of 3 km, between 15.V. and 01.VIII (Tab. 2). All obser-

vations regarded single individuals and were made in wet meadows (Tab. 3), which are potentially suitable for reproduction.

DISCUSSION AND CONCLUSIONS

BIOGEOGRAPHY. The butterfly fauna of Italy is generally well known (Balletto *et al.*, 2005a). However, new discoveries are regularly reported, which extend the known biogeographic range of species (*e.g.* Sala & Bettini, 2000; Rallo & Uliana, 2001; Camerini & Groppali, 2003; Pensotti, 2004; D'Amico, 2005; Negrisola & Uliana, 2006; Bertaccini, 2008). Therefore, on a finer scale the distribution of many Italian butterfly species has not been mapped in sufficient detail. This also applies to the Po Plain, as it is demonstrated by the two newly discovered species for the Mincio Natural Park. For *P. alcon* and *M. diamina* the closest known populations, to those reported here, are approximately 170 km and 50 km away, respectively. *Phengaris alcon* had never before been reported from the Po Plain and the population reported here extends the distributional area to the south (Fig. 5) and seems to

Tab. 1. Records of *Phengaris alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) in the Mincio Natural Park.

Number of individuals	Sex	Site (Tab. 3)	Date	Vidit	Legit	Collection
uk	♂, ♀	G	22.VIII.2010	LM		
uk	♂, ♀	H	22.VIII.2010	LM		
1	♀	E	11.VII.2011		SC	CNBFVR
1	♂	E	01.VIII.2011		SH	CNBFVR
45	♂, ♀	E	01.VIII.2011	SC, SH		
1	uk	F	01.VIII.2011	SH		
4	♂, ♀	J	01.VIII.2011	SH		
> 100	♂, ♀	E	11.VIII.2011	SC, SH		
6	♂, ♀	E	24.VIII.2011	SC, SH		
4	♂, ♀	E	02.IX.2011	SC, SH		

Abbreviations. Observers: LM - Lorenzo Maffezzoli, SC - Serena Corezzola, SH - Sönke Hardersen. Other abbreviations: uk - unknown, CNBFVR - Centro Nazionale per la Biodiversità Forestale “Bosco Fontana” di Verona.

Tab. 2. Records of *Melitaea diamina* (Lang, 1789) in the Mincio Natural Park.

Number of individuals	Sex	Site (Tab. 3)	Date	Vidit	Legit	Collection
uk	uk	A	24.V.2008	LM		
1	♂	B	17.VII.2008		SH	SH
uk	uk	C	15.V.2011	LM		
1	uk	D	17.V.2011	SC		
1	♂	E	30.V.2011		SC	CNBFVR
1	♂	D	14.VII.2011		SC	CNBFVR
1	uk	D	14.VII.2011	SC		
1	♂	F	01.VIII.2011		SC	CNBFVR

Abbreviations. Observers: LM - Lorenzo Maffezzoli, SC - Serena Corezzola, SH - Sönke Hardersen. Other abbreviations: uk - unknown, CNBFVR - Centro Nazionale per la Biodiversità Forestale “Bosco Fontana” di Verona.

Tab. 3. Observation sites (see Tabs. 1 & 2).

For sites where *Phengaris alcon* was found only the municipality is reported, and UTM coordinates are truncated to not reveal the exact location of the population of *P. alcon*.

Acronym	Municipality	Locality	m a.s.l.	UTM 32 T	
A	Porto Mantovano	Belvedere	16	633473	5003788
B	Mantua	Rio Freddo	17	637803	5003127
C	Porto Mantovano	Belvedere	17	634453	5002748
D	Marmirolo	Bosco Fontana	24	637181	5006755
E	Porto Mantovano	-	16	633000	5003000
F	Porto Mantovano	-	17	633000	5003000
G	Porto Mantovano	-	17	633000	5003000
H	Porto Mantovano	-	16	634000	5003000
J	Porto Mantovano	-	16	634000	5003000

be very isolated. In Northern Italy, *M. diamina* is mainly known from the Alps, however populations from the Po Plain have been reported, from the river Ticino (Ozzero, Turbigo and Vigevano, Lombardy Region) and from two sites in the Region Friuli-Venezia Giulia (Azzano Decimo and Portogruaro) (Fig. 6) (Balletto *et al.*, 2005a). The population discovered in the Mincio Natural Park extends the known distributional area for *M. diamina* in Northern Italy.

FLIGHT PERIOD. For *P. alcon* the flight period coincides well with the one reported in the literature, from the middle of July to the end of August (Leigheb, 1990; Hellmann & Bertaccini, 2004; Sielezniew & Stankiewicz, 2004; Stankiewicz *et al.*, 2005). The observation of 4 individuals on 02.IX.2011 extends this period to early September. The population described here was recorded 53 consecutive days, while Nowicki *et al.* (2005b) reported that the flight period lasted 18-36 days.

For bivoltine populations of *M. diamina* the flight periods are given as June and September (Lepidopterologen-Arbeitsgruppe, 1991) and June-July and August-September (Villa *et al.*, 2010) For the population described here the flight periods observed were late May and middle of July to early August. This early flight period of *M. diamina* reported here might be related to the low elevation of the sites (16-24 m a.s.l.) and/or to the high summer temperatures, that can influence butterfly flight period (Balletto *et al.*, 2009).

HABITAT AND CONSERVATION. In Italy butterflies confined to lowland grasslands have the highest extinction risk in the short term and hygrophilous species restricted to the Po Plain are among the most endangered in Italy (Balletto *et al.*, 2009). It is in keeping that *P. alcon* is considered among the most endangered hygrophilous butterfly species in Italy. The main risk factor for this species is habitat alteration (Wyhnoff, 1998; Balletto *et al.*, 2005b), which negatively affects the availability of the host plant *Gentiana pneumonanthe*, which in turn limits populations of *P. alcon* (Nowicki *et al.*, 2005a). The protection of wet meadows in the Po Plain is particularly difficult as this part of Italy is the most heavily industrialized and most densely populated area of the country. The few remaining semi-natural habitats are small, fragmented and isolated, as well as under continuous human pressures (Balletto *et al.*, 2005b). Therefore, it is of the highest importance to protect the remain-

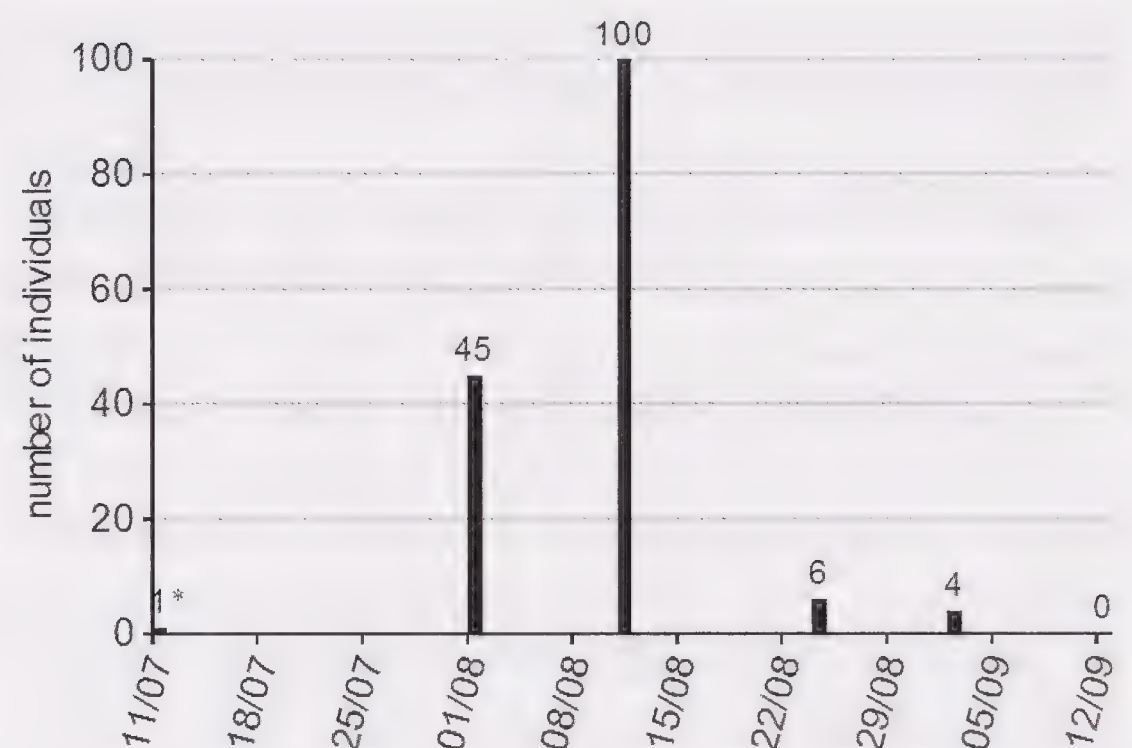


Fig. 4. The number of individuals of *P. alcon* observed during “standard counts” (see text) in an area covering approximately 3 ha. The individual reported for 11 July was counted on a much smaller sub-area (1250 m²).

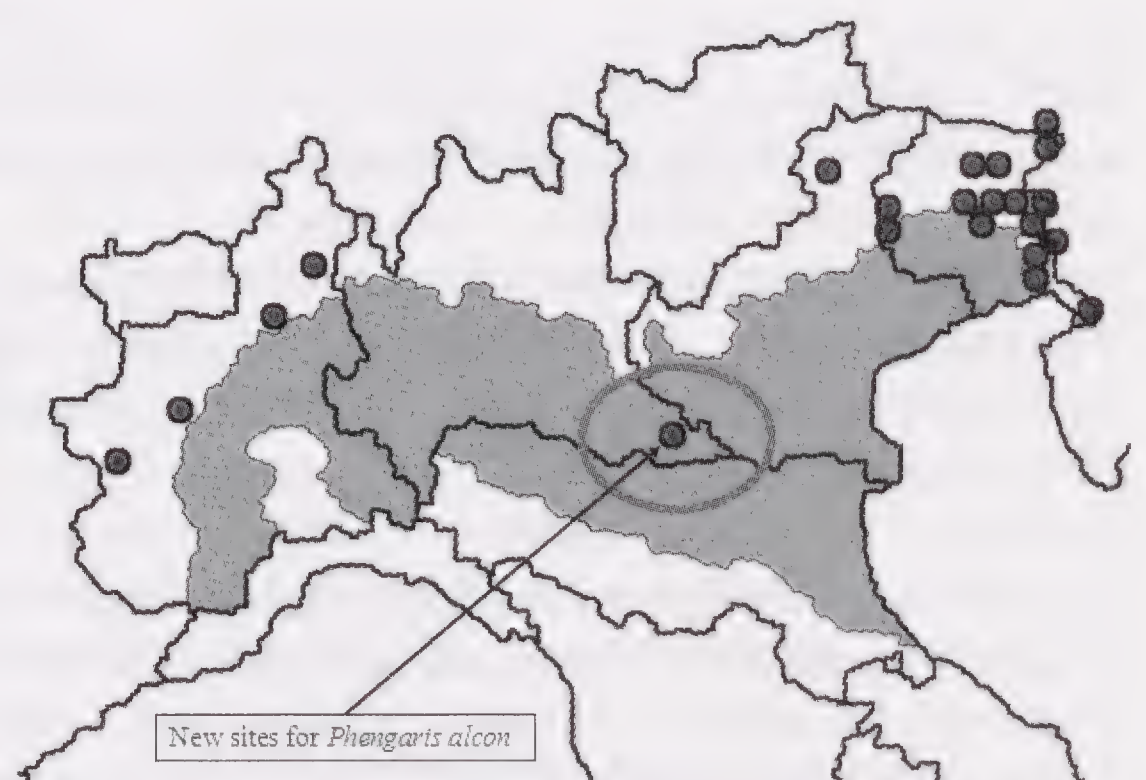


Fig. 5. *P. alcon* distribution (Balletto *et al.*, 2005a) update with the new sites found in central Po Plain (grey area).

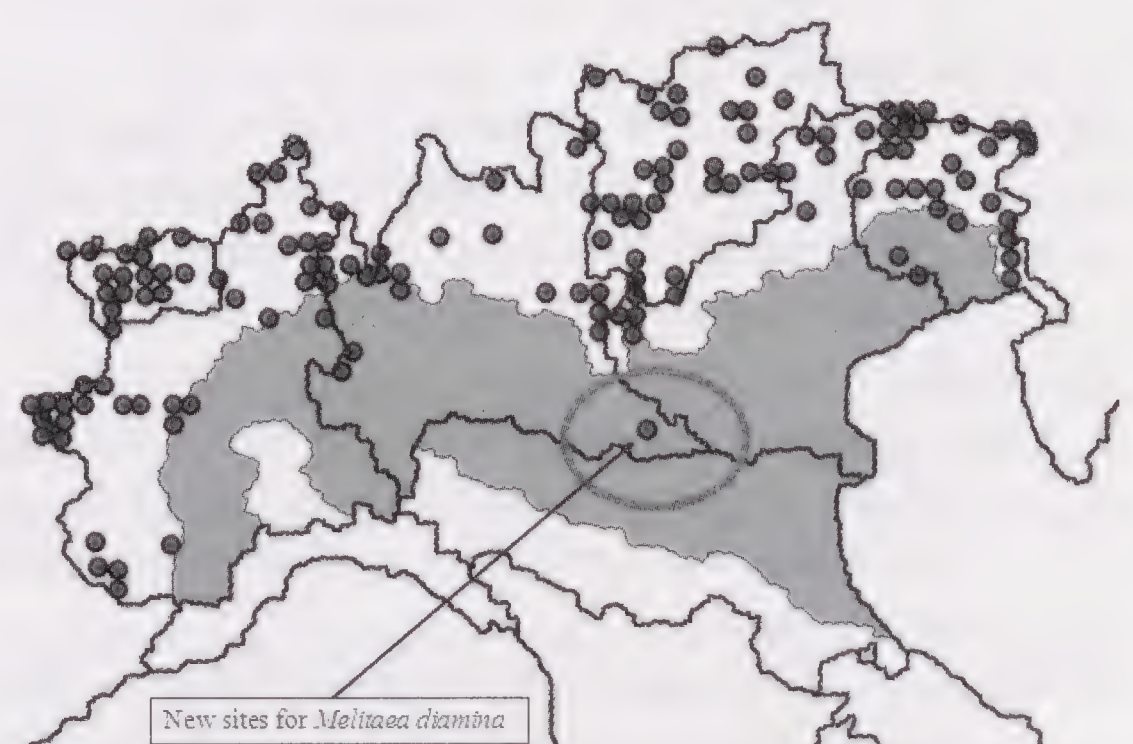


Fig. 6. *M. diamina* distribution (Balletto *et al.*, 2005a) update with the new sites found in central Po Plain (grey area).

ning wet meadows in the Mincio Natural Park and to manage these in accordance with the biology of *P. alcon* and *M. diamina* as the survival of these species depends on traditional agricultural activities which maintain their habitats (Wyhnoff, 1998). Currently these wet meadows are regularly mown. If this activity ceases the vegetation rapidly develop into different plant communities, which are less suitable for host ants and food plants for *P. alcon* (Clarke *et al.*, 2005; Rigoni *et al.*, 2010) and for the food plants for *M. diamina*. Additionally, it is important to investigate further the butterfly fauna of the Mincio Natural Park, as currently very limited knowledge about this taxon is available (Rigoni *et al.*, 2010). The data provided for the Alcon Blue suggest that the Mincio Natural Park hosts a rather large population. However,

data from only part of the suitable habitat and from a single year are not sufficient to provide a detailed analysis of the population of this rare butterfly. Similarly, the False Heath Fritillary Further is now known to be relatively widely distributed within the Natural Park. However it is necessary to learn more about local populations, before this species can be protected efficiently. Further surveys of butterflies are also important as more species of conservation concern might be present in the Mincio Natural Park.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank the administration of the Mincio Natural Park for the permission to investigate butterflies and Elena Bontempo for correcting the English.

REFERENCES

- ALS T.D., VILA R., KANDUL N.P., NASH D.R., YEN S.-H., HSU Y.-F., MIGNAULT A.A., BOOMSMA J.J. & PIERCE N.E., 2004 - The evolution of alternative parasitic life histories in Large Blue butterflies. *Nature*, 432: 386-390.
- BALLETTO E., 1993 - Large Blues, *Maculinea* spp. Pp. 85-87. In: New T. R. (ed). *Conservation biology of Lycaenidae (butterflies)*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Species Survival Commission.
- BALLETTO E., BONELLI S. & CASSULO L., 2005a - Insecta Lepidoptera Papilionoidea, pp 257-261. In: S. Ruffo & F. Stoch (eds). *Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - 2. Serie, Sezione Scienza della Vita*, 16.
- BALLETTO E., BONELLI S. & CASSULO L., 2005b - Mapping the Italian Butterfly Biodiversity for Conservation, pp. 71-76. In: E. Kühn, R. Feldmann, J.A. Thomas & J. Settele (eds). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 1: General Concepts and Case Studies*. Pensoft Publishers, Sofia.
- BALLETTO E., BARBERO F., CASACCI L.P., CERRATO C., PATRICELLI D. & BONELLI S., 2009 - L'impatto dei cambiamenti climatici sulle farfalle italiane. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 86: 111-114.
- BALLETTO E. & KUDRNA O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy. *Bollettino della Società Entomologica Italiana*, 117(1-3): 39-59.
- BERECZKI J., PECSENYE K., PEREGOVITS L. & VARGA Z., 2005 - Pattern of genetic differentiation in the *Maculinea alcon* species group (Lepidoptera, Lycaenidae) in Central Europe. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 43(2): 157-165.
- BERTACCINI E., 2008. Note integrative sulla Macrolepidotterofauna Romagnola (Insecta Lepidoptera Rhopalocera, Heterocera). *Quaderno di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna*, 26: 91-128.
- CAMERINI G. & GROPPALI R., 2003 - Nuove segnalazioni di *Lycaena dispar* (Haworth) in pianura padana (Lepidoptera Rhopalocera). *Pianura. Scienze e storia dell'ambiente Padano*, 17: 142-145.
- CLARKE R.T., MOUQUET N., THOMAS J.A., HOCHBERG M.E., ELMES G.W., TESAR D., SINGER A. & HALE J., 2005 - Modelling the local population dynamics of *Maculinea* and their spatial interactions with their larval foodplant and *Myrmica* ant species, pp. 115 - 119. In: J. Settele, E. Kühn & J.A. Thomas (eds). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: Maculinea Butterflies as a Model*. Pensoft Publishers, Sofia.
- D'AMICO G., 2005 - Segnalazione di alcune specie di macrolepidotteri (Lepidoptera) nuovi per il Parco della Valle del Ticino. *Pianura. Scienze e storia dell'ambiente Padano*, 19: 149-154.
- DESCIMON H. & MALLET J., 2009 - Bad species, pp. 219 - 249. In: J. Settele, T. Shreeve, M. Konvička & H.V. Dyck (eds). *Ecology of Butterflies in Europe*. Cambridge University Press, Cambridge.
- HELLMANN F. & BERTACCINI E., 2004 - I Macrolepidotteri della Valle di Susa. *Italia Nord-occidentale (Alpi Cozie-Graie)*.

- Regione Piemonte, Museo Regionale di Scienze Naturali, Monografie XL, 389 pp., 16 Tavv.
- KARSHOLT O. & VAN NIEUKERKEN E.J., 2004 - Fauna Europaea: Papilionoidea. Available at <http://www.faunaeur.org> [accessed December 2011 as version 2.4 of 27 January 2011].
- KÜER A. & FARTMANN T., 2005 - Prominent shoots are preferred: microhabitat preferences of *Maculinea alcon* ([Denis & Schiffermüller], 1775) in Northern Germany (Lycaenidae). *Nota Lepidopterologica*, 27 (4): 309-319.
- LAFRANCHIS T., 2004 - Butterflies of Europe. Diatheo, Paris, 351 pp.
- LEIGHEB G., 1990 - Una colonia relitta di *Maculinea alcon* Denis Schiffermüller in Piemonte (Lepidoptera, Lycaenidae). *Rivista Piemontese di Storia Naturale*. Carmagnola, 11: 129-134.
- LEPIDOPTEROLOGEN ARBEITSGRUPPE, 1991 - Tagfalter und ihre Lebensräume: Arten, Gefährdung, Schutz. Schweizerischer Bund für Naturschutz. 3. Auflage, Basel, 516 pp.
- MUNGUIRA M.L. & MARTIN J., 1999 - Action plan for the *Maculinea* butterflies in Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg, 64 pp.
- NEGRISOLO E. & ULIANA M., 2006 - Nuovi dati sui Ropaloceri dei Colli Euganei. *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 31:116-117.
- NOWICKI P., PEPKOWSKA A., KUDŁEK J., SKÓRKA P., WITEK M. & WOYCIECHOWSKI M., 2005a - Landscape scale research in butterfly population ecology - *Maculinea* case study, Pp. 140-143. In: J. Settele, E. Kühn & J.A. Thomas (eds). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe*. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. Pensoft Publishers, Sofia.
- NOWICKI P., SETTELE J., THOMAS J.A. & WOYCIECHOWSKI M., 2005b - A review of population structure of *Maculinea* butterflies, pp. 144-149. In: J. Settele, E. Kühn & J.A. Thomas (eds). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe*. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. Pensoft Publishers, Sofia.
- PECSENYE K., BERCZI J., TIHANYI B., TÓTH A., PEREGOVITS L. & VARGA Z., 2007 - Genetic differentiation among the *Maculinea* species (Lepidoptera: Lycaenidae) in eastern Central Europe. *Biological Journal of the Linnean Society*, 91: 11-21.
- PENSOTTI C.S.M., 2004 - Nuovo contributo alla conoscenza delle Farfalle diurne (Insecta, Lepidoptera, Hesperioidea e Papilionoidea) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia Settentrionale). *Il Naturalista Valtellinese - Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno*, 15: 29-59.
- RALLO G. & ULIANA M., 2001 - Note su alcuni Lepidoptera di Valle Averso in Laguna di Venezia e dell'entroterra veneziano. *Ricerche scientifiche nella Riserva naturale del W.W.F. di Valle dell'Averso*. Bollettino Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, 52: 103-112.
- RIGONI P., MARTIGNONI C., CORAZZA M., MAFFEZZOLI L., MESSORI L. & FABBRI R., 2010 - Piano di Gestione del SIC IT20B0017 "Ansa e Valli del Mincio" e della ZPS IT20B0009 "Valli del Mincio".
- SALA G. & BETTINI R., 2000 - Contributo alla conoscenza della lepidotterofauna (Lepidoptera, Hesperioidea e Papilionoidea) del Compensario Gardesano e di altri biotopi del bresciano con la prima segnalazione di *Brenthis ino* per la provincia di Brescia. *Natura Bresciana, Annuario del Museo Civico di Storia Naturale di Brescia*, 32:77-88.
- SIELEZNIEW M. & STANKIEWICZ A.M., 2004 - *Gentiana cruciata* as an additional host plant of *Maculinea alcon* on a site in eastern Poland (Lycaenidae). *Nota Lepidopterologica*, 27 (1): 91-93.
- ŚLIWIŃSKA E.B., NOWICKI P., NASH D.R., WITEK M., SETTELE J. & WOYCIECHOWSKI M., 2006 - Morphology of caterpillars and pupae of European *Maculinea* species (Lepidoptera: Lycaenidae) with an identification table. *Entomologica Fennica*, 17: 351 - 358.
- STANKIEWICZ A.M., SIELEZNIEW M. & BUSZKO J., 2005 - *Maculinea alcon* and *M. rebeli* in Poland: distribution, habitats, host ant specificity and parasitoids, pp. 90-93. In: J. Settele, E. Kühn & J.A. Thomas (eds). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe*. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. Pensoft Publishers, Sofia.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 2009 - Collins Butterfly Guide. The most complete guide to the Butterflies of Britain and Europe. Harper Collins Publishers, London. 384 pp.
- VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LÓPEZ MUNGUIRA M., ŠAŠIĆ M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTRAEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 - European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 47 pp.

- VARGA-SIPOS J. & VARGA Z., 2005 - *Maculinea* habitats: diversity of vegetation, composition and cenological relegation, pp. 45-50. In: J. Settele, E. Kühn & J.A. Thomas (eds). Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: *Maculinea* Butterflies as a Model. Pensoft Publishers, Sofia.
- VILLA R., PELLECCIA M. & PESCE G.B., 2010 - Farfalle d'Italia. Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia Romagna. Editrice Compositore, 375 pp.
- WYNHOFF I., 1998 - The recent distribution of the European *Maculinea* species. - Journal of Insect Conservation, 2: 15-27.

Authors' addresses:

S. Corezzola, Corpo Forestale dello Stato, Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale "Bosco Fontana" di Verona, Strada Mantova, 29, I-46045 MARMIROLO (MN). corezzola.serena@gmail.com
S. Hardersen, Corpo Forestale dello Stato, Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale "Bosco Fontana" di Verona, Strada Mantova, 29, I-46045 MARMIROLO (MN). s.hardersen@gmail.com
L. Maffezzoli, Viale Piave, 7, 46100 Mantova. lmaffezzoli@libero.it

Giampio D'AMICO

Farfalle diurne e incendi: indagine in foreste lombarde (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)

Riassunto - La risposta dei lepidotteri diurni agli effetti del fuoco è estremamente variabile. Per approfondire le attuali conoscenze sull'argomento in Italia sono state indagate 5 aree boscate lombarde collinari o montane percorse dal fuoco. La ricchezza in specie di farfalle diurne e la loro abbondanza relativa sono state registrate nel corso di campionamenti condotti mensilmente tra giugno e agosto 2000 lungo due transetti campione limitrofi in ogni area oggetto di studio: uno danneggiato dal fuoco e l'altro (di controllo) mai o poco interessato dall'incendio. Per ogni specie rilevata sono state prese in considerazione le preferenze di habitat. Dalla ricerca è emerso sostanzialmente che in aree boscate di non elevato pregio naturalistico, come quelle indagate, l'azione del fuoco può costituire un pericolo reale per specie nemorali e non comuni (es. *Lasiommata achine*, *Limenitis populi*), mentre può originare ambienti nuovi per specie non esclusivamente forestali o comunque svantaggiate dall'infittirsi dei boschi (*Leptidea sinapis*, *Melitaea athalia*), finendo quindi per costituire in alcuni casi un elemento di arricchimento delle popolazioni di farfalle diurne locali, anche se limitato per lo più a specie di ambienti transitori di interesse conservazionistico non particolarmente elevato. L'utilizzo dell'indice di Sørensen per valutare la somiglianza specifica tra ambiente incendiato e di controllo non ha fornito risultati significativi. Interventi di gestione post-incendio in aree forestali come quelle oggetto di studio, oltre a tener presente considerazioni di ordine generale sulle cause di minaccia dei lepidotteri diurni in Italia, si dovrebbero basare sui risultati di ulteriori indagini di cui vengono indicate le modalità eventualmente da adottare a partire dal quadro conoscitivo iniziale fornito dalla presente ricerca.

Abstract - *Butterflies and fires: a survey in forests of Lombardy (Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea)*. The response of butterflies to the effects of fire is extremely variable. In order to improve the state-of-the-art knowledge on the subject in Italy, five wooded areas interested by fire in the region of Lombardy (Northern Italy) have been investigated. Butterfly richness and relative abundance have been recorded through monthly surveys carried out between June and August 2000. For each area, two neighboring transects have been analyzed, respectively damaged and not damaged by fire. The latter was used as a reference for comparison. The habitat preferences have been analyzed for each sampled species. Results show that the action of fire can work as a real danger for nemoral and non common species (e.g., *Lasiommata achine*, *Limenitis populi*) in wooded areas of poor ecological value. On the other hand, fire can create new habitats for species which are not exclusively nemoral or - more generally- for butterflies which need open habitats and cannot colonize forests (e.g., *Leptidea sinapis*, *Melitaea athalia*). The Sørensen index has also been used to evaluate the specific similarities between the investigated areas, but it has not given significant results. The findings of this research can be used to plan ad-hoc post-fire management actions in forestal areas as a complement to the general considerations on the causes of threat of diurnal Lepidoptera in Italy.

Key words: Butterflies, forest fires, Lombardy.

INTRODUZIONE

Le risposte al fuoco di ciascuna componente dell'ecosistema interessato possono essere estremamente variabili (Whelan, 1998).

Differenti fattori connessi con il passaggio del fuoco influenzano in modo significativo le popolazioni di farfalle diurne presenti in un'area.

La modificazione dei popolamenti vegetali, in particolare l'eliminazione o rarefazione delle piante pabulari larvali e delle fioriture adatte all'alimentazione degli adulti (specialmente per specie monofaghe e stenofaghe), anche nel periodo successivo al passaggio del fuoco della colonizzazione dell'area da parte di poche specie pioniere, determinano profonde modificazioni nei popolamenti di lepidotteri diurni, più contenute per specie con larve che si cibano di foglie di alcuni alberi ed arbusti (emesse ra-

pidamente dalle latifoglie non intaccate nella loro vitalità) e di essenze erbacee (in grado di crescere rapidamente dopo il passaggio del fuoco). In aree dove il fuoco poi ha intaccato anche la possibilità di ricaccio della vegetazione preesistente, la forte modificazione successiva della composizione floristica determinerà, per periodi più o meno prolungati, l'impossibilità di sopravvivenza per numerose specie con larve monofaghe e stenofaghe.

La stagione in cui si verifica l'incendio è un altro fattore determinante. Gli incendi che si verificano in primavera colpiscono le larve in attività alimentare sulla vegetazione, in percentuale minore gli adulti, provocando i danni maggiori alle popolazioni di farfalle diurne di un'area; tuttavia anche in altri periodi dell'anno il fuoco può avere effetti catastrofici, pur se limitati a numeri più ridotti di specie: nel

corso dell'inverno e dell'autunno possono essere distrutte crisalidi o uova deposte sulla vegetazione, o anche larve e crisalidi riparate nella lettiera quando quest'ultima viene bruciata completamente, mentre bruciature tardo-estive delle piante fiorite possono provocare l'allontanamento dei riproduttori da un'area (rallentandovi così la ricolonizzazione successiva).

Altri fattori da considerare sono l'estensione della superficie interessata e la frammentazione dell'area incendiata. In zone ampie che abbiano subito danni rilevanti, prive di aree interne nelle quali il fuoco non è passato oppure ha interessato la vegetazione in modo meno intenso, la ricolonizzazione è più lenta e complessa rispetto ad ambienti con aree intatte intercluse, nelle quali tra l'altro può verificarsi, nel caso di incendi primaverili-estivi, la concentrazione degli adulti che successivamente potranno espandere più rapidamente il territorio occupato. Tra l'altro alcune specie relativamente sedentarie, che non si spostano su lunghe distanze e possono perciò essere maggiormente danneggiate da incendi di vaste proporzioni, vivono nelle aree boscate e hanno larve che si cibano delle foglie di essenze arboree (Shreeve, 1992). Altre specie vulnerabili sono quelle che necessitano di territori sufficientemente ampi per riprodursi, pari per esempio ad almeno 50 ettari per *Apatura iris* (Thomas, 1984).

Fortunatamente, sino alla completa ricolonizzazione da parte delle essenze arboree, incendi di piccole proporzioni o con fronte frammentato, creano radure interne ai boschi, nelle quali si insediano essenze adatte a larve di specie prima sfavorite e, soprattutto, piante fiorite in grado di attrarre adulti anche dalle aree boscate limitrofe: ad esempio in Inghilterra la sopravvivenza di *Leptidea sinapis* è dovuta principalmente all'apertura di piste da esbosco in ambienti forestali sfruttati economicamente, mentre nei boschi precedentemente ceduati, nei quali tale pratica è stata abbandonata, la specie è scomparsa (Warren, 1984).

Altro fattore importante è l'aumento della predazione: negli ambienti dove i ripari sono stati eliminati dal fuoco, spesso arricchiti dai posatoi formati da rami di alberi o arbusti disseccati dall'incendio, può aumentare il tasso di predazione ai danni di larve e adulti, resi in alcuni casi anche più visibili dalla modificazione dei colori di fondo del substrato, sul

quale tende ad evidenziarsi, anziché a scomparire, la colorazione del mimetismo criptico di alcune specie, anche come uova e/o crisalidi.

Infine è significativo l'effetto che può avere l'eliminazione di elementi del territorio di rilevanza etologica, come quelli necessari per alcune specie di farfalle diurne per la difesa del territorio che precede l'accoppiamento (ad esempio un albero isolato in una radura), e la riduzione di specie fra loro in relazione trofica, come le formiche per specie di farfalle diurne mirmecofile, anche se è nota la resistenza dei formicidi al fuoco e alle modificazioni ambientali che esso comporta (Ahlgren, 1974).

In alcuni ambienti, come le foreste di eucalpti e la vegetazione delle pianure sabbiose dell'Australia occidentale o le praterie del Nordamerica, i popolamenti di Lepidotteri sembrano dipendere direttamente dalla frequenza degli incendi che vi si verificano periodicamente, anche senza alcun intervento antropico, e che sono in grado di bloccare o quanto meno rallentare la naturale evoluzione delle aree verso il bosco climax (Preston-Mafham & Preston-Mafham, 1988). Una situazione simile è stata descritta per numerose specie europee strettamente collegate ad ambienti mantenuti aperti dalle forme tradizionali di uso del territorio, come pascolo, aratura ed incendi (Munguira *et al.*, 1993): ad esempio *Plebejus argus*, una delle specie in declino più rapido in Gran Bretagna, dipende strettamente dalle forme di gestione tradizionali dei pascoli nei quali sopravvivono le ultime popolazioni, e si valuta che i tratti percorsi dal fuoco possono fornire un ambiente favorevole alla specie per circa cinque anni (Thomas, 1985).

In ambienti tradizionalmente disturbati dall'uomo, la sopravvivenza di alcune specie dipende oramai da alcune forme di gestione ambientale caratteristiche del passato, altrove distruttive, ma in alcuni casi divenute indispensabili: ad esempio i buoni risultati ottenuti nella lotta contro gli incendi in alcune parti degli Stati Uniti occidentali hanno trasformato tratti di praterie costiere in aree cespugliate o boscate, determinando di conseguenza la scomparsa di specie rare come alcune appartenenti al genere *Speyera* (Hammond & McCorckle, 1984).

In linea generale non è possibile prevedere gli effetti di un incendio sulle dinamiche di popolazioni delle diverse specie di farfalle diurne, neppure in ambienti nei quali la presenza del fuoco è com-

plessivamente piuttosto frequente. Infatti ogni specie di farfalla diurna mostra una sua particolare risposta agli effetti degli incendi nell'ambiente ospite: nelle praterie nordamericane, ad esempio, esistono specie che risentono negativamente degli effetti di un incendio fino a 3-5 anni dopo l'evento, mentre altre sono maggiormente abbondanti nelle aree da poco bruciate e diventano più scarse in quelle che per lungo tempo non sono state percorse dal fuoco (Swengel, 1996).

L'impiego del fuoco per la conservazione di una specie di prateria (*Hesperia dacotae*) è stato studiato in modo approfondito in una Riserva naturale acquistata dagli Stati Uniti proprio per la salvaguardia di questo ropalocero (Downey, 1981). Anche se incendi controllati appiccati in tarda estate o all'inizio della primavera sembrava potessero favorire la presenza di questa rara specie, poiché i rifugi autunnali delle giovani larve sono sotterranei ed esse dopo la diapausa invernale stazionano sul terreno, è stato rilevato un marcato declino della specie dopo il passaggio del fuoco (Swengel, 1996). La persistenza della specie con pochi esemplari in aree soggette agli incendi sembra invece riflettere l'influenza di tali eventi nel migliorare il grado di foltezza delle erbe, mentre di contro viene diminuita la presenza di essenze fiorite adatte all'alimentazione degli adulti (New, 1997).

FINALITÀ

La presente ricerca sui lepidotteri diurni è stata condotta allo scopo di fornire informazioni supplementari sulle ricadute dal punto di vista faunistico degli incendi in ambienti italiani. Le farfalle diurne infatti sono indicate in particolar modo per svolgere studi sugli effetti delle variazioni ambientali dimostrandosi peraltro migliori indicatori anche di uccelli e piante verdi (Balletto *et al.*, 2009; Thomas *et al.*, 2004).

MATERIALI E METODI

Ogni area di studio è stata indagata in due ambienti differenti, uno danneggiato dall'incendio e l'altro (di controllo) non percorso dal fuoco o con danni di entità ridotta. I campionamenti dei lepidotteri diurni sono stati condotti mensilmente tra giugno ed agosto 2000 in 5 aree di studio, Monte Alpe (28/06, 27/07, 16/08), Tignalga (09/06, 26/07,

11/08), Grigne (30/06, 7/07, 17/08), Sellero (23/06, 26/07, 11/08), Ardenno (14/06, 07/07, 17/08), per un totale di tre uscite per area campione, di cui almeno due in condizioni meteorologiche ottimali, ovvero durante le ore più calde di giornate prevalentemente serene e non eccessivamente ventose.

La metodologia utilizzata si è basata su quella ampiamente sperimentata di Pollard & Yates (1993) e ha previsto pertanto la percorrenza a velocità costante (per quanto possibile) della linea mediana di transetti lineari di ampiezza di 5 m e lunghezza di 500 m per circa la stessa durata, procedendo nel mentre al conteggio delle farfalle diurne contattate così da definire ricchezza specifica e abbondanza relativa. È stato necessario catturare gli individui di dubbia determinazione e in alcuni casi conservarli in barattoli saturati da vapori di etere acetico, per poi prepararli al fine di studiarli dal punto di vista tassonomico. L'identificazione delle farfalle diurne è stata effettuata secondo Tolman & Lewington (1997), l'ordine sistematico e la nomenclatura scientifica utilizzata è stata invece dedotta da Balletto *et al.* (2005).

Per ciascuna specie nell'ambiente di controllo e in quello percorso dal fuoco le preferenze ecologiche sono state dedotte in base ai criteri di Balletto & Kudrna (1985), mentre le classi di frequenza sono state derivate dal modello di Parsons (1992): D (dominante) maggiore di 21 individui; A (abbondante) da 11 a 20; C (comune) da 6 a 10; O (occasionale) da 2 a 5; R (rara) 1 individuo.

Per valutare la somiglianza specifica tra aree incendiate e di controllo è stato utilizzato l'indice di similarità di Sørensen [$C_s = 2j/(a+b)$, dove a è il numero di specie nel sito A, b il numero di specie nel sito B, e j il numero di specie comuni ai due siti] (Sørensen, 1948).

AREE DI STUDIO

Sono state indagate 5 aree forestali percorse dal fuoco differenti per (a) collocazione nel territorio regionale; (b) orizzonte vegetazionale (da collinare a montano); (c) distanza di tempo dall'incendio (circa da 2 a 10 anni); (d) stagione d'inizio (tardo-inverno e/o inizio-primavera), (e) durata (da 2 a 10 giorni) e (f) velocità di espansione (da 39 a 360 ettari/giorno) dell'incendio; (g) estensione della superficie incendiata (da 141 a 2 327 ettari) e (h) gestione post-incendio.

MONTE ALPE (PAVIA). Incendio di 2 giorni del 27-28 febbraio 1990 su 141 ettari, con velocità di espansione di 70,5 ettari/giorno. Nell'area percorsa dal fuoco non erano stati eseguiti lavori di recupero e i Pini neri uccisi erano ancora in gran parte in piedi su un cespuglieto misto non fitto e sufficientemente vario, mentre l'area di controllo era un bosco di Larice (più abbondante sul margine) e Pino nero, con ricca fascia ecotonale in affaccio su un ampio prato parzialmente cespugliato, mai interessato da incendi.

TIGNALGA (BRESCIA). Incendio di 9 giorni del 29 marzo/6 aprile 1997 su 575 ettari, con velocità di espansione di 63,9 ettari/giorno. Nell'area percorsa dal fuoco, costituita da un cespuglieto misto sufficientemente vario e non molto fitto, non erano stati eseguiti lavori di recupero, mentre l'area di controllo era un orno-ostrieto con nuclei di Faggio, dove il fuoco era passato piuttosto rapidamente, senza danneggiare in modo grave la copertura arboreo-arbustiva.

GRIGNE (LECCO). Incendio di 7 giorni del 3-9 aprile 1997 su 2 327 ettari, con velocità di espansione di 332,4 ettari/giorno. Nell'area percorsa dal fuoco, costituita da un cespuglieto misto discretamente vario e non molto fitto, erano stati tagliati gli esemplari arborei morti di maggiori dimensioni, mentre l'area di controllo era un faggeto fitto con stretta fascia ecotonale su tratti di prato-pascolo, dove il fuoco era passato molto velocemente, provocando danni di entità estremamente ridotta.

SELLERO (BRESCIA). Incendio di 2 giorni del 4-5 aprile 1997 su 720 ettari, con velocità di espansione di 360 ettari/giorno. Nell'area percorsa dal fuoco, costituita da un cespuglieto misto fitto con bassa varietà specifica, era stata eliminata gran parte degli alberi morti, mentre l'area di controllo era un pecceto con stretta fascia ecotonale su un ampio prato-pascolo, di cui una parte era stata danneggiata dal fuoco che vi era passato piuttosto rapidamente.

ARDENNO (SONDRIO). Incendio di 10 giorni del 18-27 marzo 1998 su 390 ettari, con velocità di espansione di 39 ettari/giorno. Nell'area percorsa dal fuoco, costituita da un fitto cespuglieto con varietà specifica molto ridotta, gli alberi morti sono stati eliminati quasi completamente, salvo un piccolo nucleo isolato, mentre l'area di controllo era un lembo di pecceto piuttosto fortemente danneggiato dal fuoco che vi era transitato, circondato da aree private degli alberi morti in seguito all'incendio.

RISULTATI

In totale sono stati rilevati 949 individui appartenenti a 45 specie e 5 famiglie. Il numero di specie rilevate negli ambienti intatti o poco intaccati dal fuoco non si discosta molto da quello delle specie rinvenute in quelli colpiti dall'incendio (rispettivamente 35 e 34). In compenso il numero totale di individui identificati nelle zone intatte (o danneggiate superficialmente) è decisamente superiore a quello delle zone degradate (rispettivamente 567 e 382), soprattutto per la marcata influenza numerica di specie dominanti tipiche del bosco intatto che nella presente indagine sono arrivate a contare fino a 178 individui nel caso di *Erebia aethiops*. Per quanto riguarda l'abbondanza relativa (secondo Parsons, 1991), nelle aree colpite dal fuoco è stato rilevato un maggior numero di specie rare e occasionali e un minor numero di specie comuni e abbondanti, mentre il numero delle specie dominanti è stato uguale in ciascuno dei due ambienti (Tab. 1). Si è potuta quindi constatare una tendenza generale delle farfalle diurne presenti nelle aree studiate a confluire negli ambienti colpiti dal fuoco.

Per quanto riguarda le preferenze ecologiche dei lepidotteri diurni circa il tipo di habitat (da Balletto & Kudrna, 1996) è stata evidenziata una percentuale di specie e di individui nemorali (rispettivamente 28,6% e 42%) nettamente superiore nell'ambiente di controllo e una percentuale di specie e di individui di consorzi erbacei aperti (rispettivamente 14,7% e 8,1%) nettamente superiore in quello percorso dal fuoco (Fig. 1).

Si possono poi fornire delle considerazioni su singoli taxa. Gli Esperidi sono stati rappresentati da una sola specie, *Ochlodes venatus*, presente all'incirca allo stesso modo nei due ambienti differenti. Per i Pieridi è risultato interessante il caso di *Leptidea sinapis*, rilevata per lo più negli ambienti aperti (percorsi dal fuoco) in sintonia con quanto descritto per l'Inghilterra (Pollard & Yates, 1993; Warren, 1984), dove la specie è minacciata dall'infittirsi delle aree forestali e la sua conservazione richiede aree aperte nei boschi. Dei Ninfalidi specie tipiche del bosco intatto, come *Limenitis camilla*, *L. populi* e *L. reducta*, sono state rilevate negli ambienti di controllo, mentre specie tipiche di ambienti aperti, come *Aglais urticae*, *Argynnis adippe* e *Melitaea athalia*, sono state riscontrate per lo più nelle aree percorse dall'incendio. L'osservazione di più del doppio di in-

Tab. 1. Classe di frequenza secondo Parsons (1991) nell’ambiente incendiato (I) e in quello di controllo (C), e numero di individui rilevati nel corso dell’indagine nei due ambienti per aree indagate. Sono indicate le specie di interesse conservazionistico: IV (specie inserita nell’allegato IV della Direttiva Habitat e nell’Appendice II della Convenzione di Berna: Ballerio, 2003); LR (Specie inserita nelle liste rosse disponibili per la fauna italiana: Groppali & Priano, 1992, Prola & Prola, 1990); EN(L) (specie considerata minacciata in Lombardia: Mermet, 2008); VU(L) (specie considerata vulnerabile in Lombardia: Mermet, 2008).

Taxon	I	C	Monte Alpe		Tignalga		Grigne		Sellero		Ardenno	
			I	C	I	C	I	C	I	C	I	C
<i>Aglais urticae</i> (Linné, 1758)	C	R	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
<i>Anthocaris cardamines</i> (Linné, 1758)	C	C	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8
<i>Apatura iris</i> (Linné, 1758) LR-EN(L)	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Aporia crataegi</i> (Linné, 1758)	C	O	1	3	-	1	6	1	2	-	-	-
<i>Argynnis apippe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	A	O	-	-	-	-	14	-	-	-	2	3
<i>Argynnis paphia</i> (Linné, 1758)	D	D	3	65	13	15	12	5	-	-	-	-
<i>Boloria euphrosyne</i> (Linné, 1758)	R	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brenthis daphne</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Callophrys rubi</i> (Linné, 1758)	C	R	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1
<i>Celastrina argiolus</i> (Linné, 1758)	-	C	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5
<i>Coenonympha arcana</i> (Linné, 1761)	D	A	2	5	1	2	19	5	-	-	2	-
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linné, 1758)	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Colias crocea</i> (Geoffroy, 1785)	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Cupido minimus</i> (Füessly, 1775)	C	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erebia aethiops</i> (Esper, [1777])	D	D	-	-	2	100	10	58	10	20	-	-
<i>Glaucopsyche alexis</i> (Poda, 1761) VU(L)	O	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linné, 1758)	O	O	-	4	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Hipparchia fagi</i> (Scopoli, 1763) VU(L)	A	A	15	8	2	10	-	-	-	-	-	-
<i>Inachis io</i> (Linné, 1758)	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Iphiclides podalirius</i> (Linné, 1758)	-	R	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Issoria lathonia</i> (Linné, 1758)	R	O	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
<i>Lasiommata achine</i> (Scopoli, 1763) IV-EN(L)	-	O	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
<i>Lasiommata maera</i> (Linné, 1758)	C	D	5	23	1	-	-	3	-	-	2	7
<i>Leptidea sinapis</i> (Linné, 1758)	A	O	8	2	2	1	-	-	-	-	5	2
<i>Limenitis camilla</i> (Linné, 1764)	-	A	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-
<i>Limenitis populi</i> (Linné, 1758) LR - EN(L)	-	R	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901 VU (L)	-	O	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycaena virgaureae</i> (Linné, 1758)	-	R	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Maniola jurtina</i> (Linné, 1758)	-	A	-	4	-	-	-	5	-	-	-	4
<i>Melanargia galathea</i> (Linné, 1758)	D	D	40	50	1	-	23	4	12	6	3	2
<i>Melitaea phoebe</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	R	R	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-
<i>Melitaea athalia</i> (Rottemburg, 1775)	D	A	-	10	4	-	9	1	-	-	24	5
<i>Minois dryas</i> (Scopoli, 1763)	A	D	-	-	12	-	3	37	1	-	-	-
<i>Ochlodes venatus</i> (Bremer & Grey, 1853)	D	D	16	12	1	5	9	8	1	1	-	-
<i>Papilio machaon</i> (Linné, 1758)	R	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i> (Linné, 1758)	O	C	1	-	1	7	2	-	-	-	-	2
<i>Pieris brassicae</i> (Linné, 1758)	-	R	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pieris napi</i> (Linné, 1758)	R	C	-	-	-	-	-	1	5	-	-	1
<i>Polygonia c-album</i> (Linné, 1758)	O	O	1	2	-	-	-	-	-	-	1	3
<i>Polyommatus amandus</i> (Schneider, 1792)	A	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polyommatus coridon</i> (Poda, 1761)	O	O	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Satyrrium ilicis</i> (Esper, 1779)	A	R	1	-	-	1	10	-	-	-	-	-
<i>Satyrrium spini</i> ([Denis & Schiffermüller], 1775)	R	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Vanessa atalanta</i> (Linné, 1758)	O	C	-	-	-	-	-	-	1	-	3	6
<i>Vanessa cardui</i> (Linné, 1758)	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-

dividui di *Melitaea athalia* nell'ambiente incendiato è in linea con quanto rilevato in Inghilterra dove la specie è minacciata di scomparsa soprattutto a causa dell'abbandono della pratica della ceduazione nelle aree che ne ospitano le popolazioni residue, in quanto da ciò deriva la riduzione dell'habitat elettivo della specie, costituito da spazi aperti e soleggiati. Warren (1991) dopo aver individuato in prateria, brughiera e boschi cedui gli ambienti preferiti dalla specie, indica nell'interconnessione delle radure nei boschi tramite ampi sentieri una valida possibilità di salvaguardare questa farfalla e garantirne la diffusione. Si deve tuttavia sottolineare l'eccezione di Monte Alpe dove *M. athalia* è stata osservata solo nel bosco le cui caratteristiche hanno costituito uno straordinario motivo di attrazione per la specie, così come per *Argynnis paphia*, presente eccetto che a Monte Alpe in sostanziale parità numerica di individui in entrambi gli ambienti indagati. I Lichenidi subnemorali e tipici di consorzi erbacei aperti osservati con un discreto numero di individui sono stati rilevati per lo più nelle aree percorse dal fuoco. Nel complesso infine è stato registrato un numero maggiore di individui di Sati-ridi nelle aree boschive almeno parzialmente intatte. Le specie nemorali di tale famiglia sono state rilevate solo (*Lasiommata achine*) o con netta superiorità numerica di individui nelle aree di controllo, ad eccezione di *Hipparchia fagi* a Monte Alpe della quale sono stati osservati nell'ambiente bruciato cospicui gruppi di maschi riuniti su cataste di rami e tronchi. La maggiore abbondanza relativa nell'area incendiata di quest'ultima specie è quindi da relazionare al suo comportamento pre-riproduttivo.

I gradi di somiglianza specifica tra ambienti incendiati e di controllo di ciascuna area di studio non si discostano di molto fra loro (Tab. 2).

CONCLUSIONI

Dai dati ottenuti si possono fornire alcune considerazioni preliminari riguardo agli effetti di incendi più o meno dannosi e recenti sui lepidotteri diurni in aree boscate di pregio naturalistico non generalmente elevato come quelle studiate. Sostanzialmente in tali aree l'azione del fuoco può costituire un pericolo reale per specie legate a boschi ben strutturati, peraltro non comuni (*Lasiommata achine*, *Limnitis populi*, *L. reducta*), mentre, aprendo radure che in seguito si sono cespugliate, può originare ambienti nuovi per specie non esclusivamente forestali

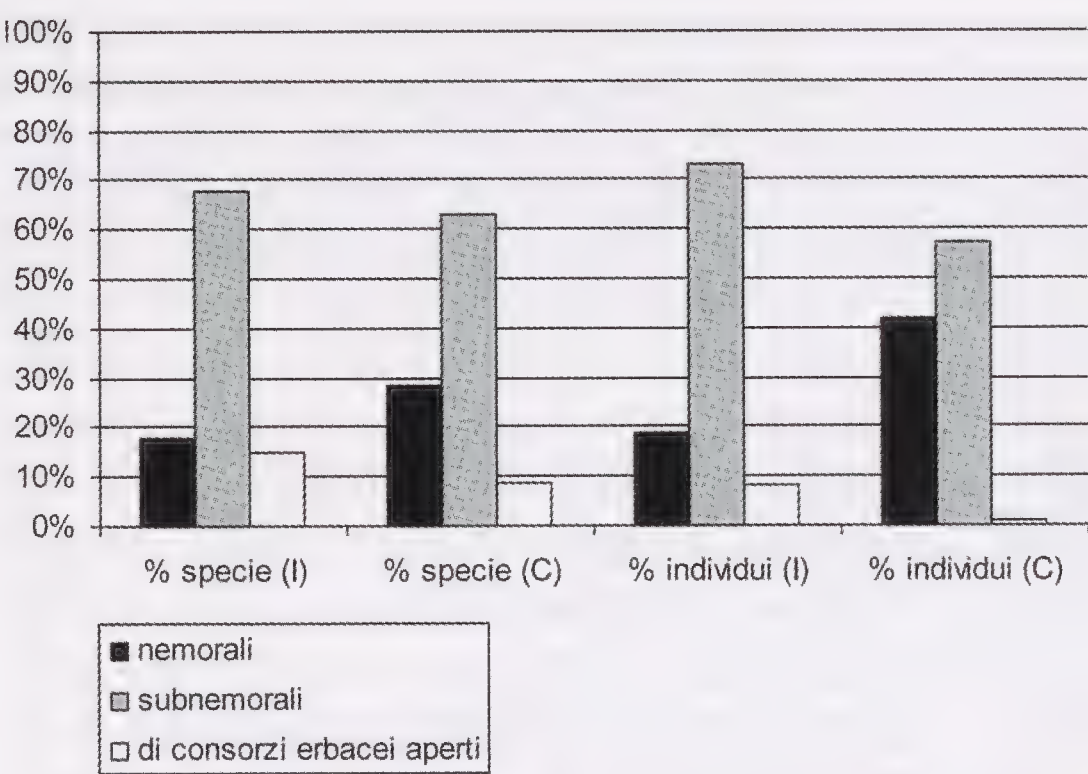


Fig. 1. Composizione percentuale in specie ed individui nemorali, subnemorali e di consorzi erbacei aperti nell'ambiente incendiato (I) e di controllo (C).

Tab. 2. Valori dell'indice di similarità Sørensen (CS) tra ambiente incendiato e di controllo nelle 5 aree di studio.

Area di studio	C _S
Ardenno	0,65
Monte Alpe	0,62
Grigne	0,61
Tignalga	0,56
Sellero	0,54

o favorire farfalle diurne svantaggiate dall'infittimento dei boschi (*Leptidea sinapis* e *Melitaea athalia*), finendo quindi per costituire in alcuni casi un elemento di arricchimento delle locali popolazioni lepidotterologiche legate ad ambienti transitori, anche se, in questo studio, limitato per lo più a specie comuni o comunque di interesse naturalistico non particolarmente elevato.

In linea generale bisogna inoltre tener presente per operare scelte di profilo conservazionistico che in Italia nel complesso le poche specie dell'orizzonte alpino strettamente legate alle foreste (10%, 25 su 280) sono in generale meno minacciate rispetto alle specie dei prati che una volta abbandonati si trasformano rapidamente in bosco (Balletto *et al.*, 2009).

I risultati della ricerca sono in parte in linea con un'indagine condotta sempre nel 2000 nelle stesse aree di studio sui popolamenti araneici da cui si evince che, per quanto riguarda ragni non tessitori, gli ambienti percorsi dal fuoco hanno favorito la presenza di specie caratteristiche di ambienti aperti, di ecotoni e di aree cespugliate (Groppali & Pesarini, 2005).

Non è stato possibile ipotizzare quale possa essere la velocità di ricostituzione di popolamenti di lepidotteri diurni simili a quelli originari nelle aree percorse dal fuoco valutando la somiglianza specifica tra ambienti incendiati e di controllo di ciascuna area di studio indagata.

Sulla base della presente indagine che comunque fornisce un quadro conoscitivo iniziale è possibile impostare un futuro programma di ricerche che contempli lo svolgimento di:

- indagini faunistiche immediatamente successive a un incendio di gravità elevata, per poter seguire l'andamento del fenomeno fin dalle sue primissime fasi;
- indagini in aree con struttura forestale originaria il più possibile simile, danneggiate in modo simile a distanze temporali differenti, per approfondire le conoscenze su velocità e modalità di ricolonizzazione;
- indagini in aree strutturalmente simili, in punti dove il fuoco ha provocato danni di differente e ben nota gravità, per evidenziare le ricadute faunistiche dei danni dell'incendio;
- indagini su aree simili in origine, con gestione forestale post-incendio completamente differente, per valutare le ricadute faunistiche delle scelte operate.

BIBLIOGRAFIA

- AHLGREN L.F., 1974 - The effect of fire on soil organisms. In: T.T. Kozlowski, C.E. Ahlgren (eds.), Fire and ecosystems. Academic Press, New York: 64-65.
- BALLERIO A., 2003 - EntomoLex: la conservazione degli insetti e la legge. Memorie della Società entomologica italiana, 82 (1):17-86.
- BALLETTO E. & KUDRNA O., 1985 - Some aspects of the conservation of butterflies in Italy, with recommendations for a future strategy. Bollettino della Società entomologica italiana, 117 (1-3): 39-59.
- BALLETTO E., BONELLI S. & CASSULO L., 2005 - Insecta Lepidoptera Papilionoidea (Rhopalocera). In: F. Stoch (ed.), CKmap for Windows. Version 5.1. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione per la Protezione della Natura (<http://ckmap.faunaitalia.it>).
- BALLETTO E., BARBERO F., CASACCI L.P., CERRATO C., PATRICELLI D., BONELLI S., 2009 - L'impatto dei cambiamenti climatici sulle farfalle diurne. Studi Trentini di Scienze Naturali, 86: 111-114.
- DOWNEY J.C., 1981 - Studies on endangered prairie skippers. Atala, 7:27.
- GROPPALI R. & PRIANO M., 1992 - Invertebrati non troglobi minacciati della fauna italiana. In: M. Pavan (ed.), Contributo per un libro rosso della fauna e della flora minacciata in Italia: 183-424. Università di Pavia, Istituto di Entomologia, Pavia.
- GROPPALI R., PESARINI C., 2005 - Ragni e incendi: indagine in foreste lombarde. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo Civico di Storia naturale di Milano, 146 (1).
- HAMMOND P.C. & MCCORCKLE D.V., 1984 - The decline and extinction of *Speyera* populations resulting from human environmental disturbances (Nymphalidae: Arginninae). The Journal of Research on the Lepidoptera, 22: 217-224.
- MERMET E., 2008 - I Lepidotteri Ropaloceri della Lombardia. Quaderni della Biodiversità 5. Scuola Regionale di ingegneria naturalistica, Centro regionale per la flora autoctona. Regione Lombardia, Parco del Monte Barro.
- MUNGUIRA M.L., MARTIN J., BALLETTO E., 1993 - Conservation biology of Lycaenidae: a European overview. In T.R. New (ed.). Conservation biology of Lycaenidae. IUCN, Gland: 23-34.
- NEW T.R., 1997 - Butterfly conservation. Oxford University Press, Oxford.
- PARSONS M. J., 1991 - Butterflies of the Bulolo-Wau valley. Bishop Museum Press, Honolulu, Hawaii.
- POLLARD E. & YATES T.J., 1993 - Monitoring Butterflies for Ecology and Conservation. Chapman & Hall, London.
- PRESTON-MAFHAM R. & PRESTON-MAFHAM K., 1988 - Butterflies of the world. Blandford, London: 157-158.
- PROLA G. & PROLA C., 1990 - Libro rosso delle farfalle italiane. WWF Italia, Roma.
- SHREEVE T.G., 1992 - Monitoring butterfly movements. In: R.L.H. Dennis (ed.). The ecology of butterflies in Britain. Oxford University Press, Oxford: 120-138.

- SØRENSEN T., 1948 - A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analysis of the vegetation on Danish commons. *Biologiske Skrifter*, 5: 1-34.
- SWENGEL A., 1996 - Effects of fire and hay management on abundance of prairie butterflies. *Biological Conservation*, 76: 73-85.
- THOMAS C.D., 1985 - The status and conservation of the butterfly *Plebejus argus* (Lepidoptera: Lycaenidae) in North West Britain. *Biological Conservation*, 33: 29-51.
- THOMAS J.A., 1984 - The conservation of butterflies in temperate countries: past efforts and lessons for the future. In: R.I. Vane-Wright & P.R. Ackery. *The Biology of Butterflies* (Symposium of The Royal Entomological Society of London, number 11), Academic Press, London: 333-353.
- THOMAS J.A., TELFER M. G., ROY D.B., PRESTON C.D., GREENWOOD J.J.D., ASHER J., FOX R., CLARKE R.T. & LAWTON J.H., 2004 - Comparative losses of British butterflies, birds and plants and the global extinction crisis. *Science*, 303: 1879-1881.
- TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1997 - *Butterflies of Britain and Europe*. Collins, London.
- WARREN M.S., 1991 - The successful conservation of an endangered species, the heath fritillary butterfly, *Mellicta athalia*, in Britain. *Biological Conservation*, 55: 37-56.
- WARREN M.S., 1984 - The biology and status of the wood white butterfly *Leptidea sinapis* L. (Lepidoptera: Pieridae) in the British Isles. *Entomologist's Gazette*, 35 (4): 207-224.
- WHELAN R.J., 1998 - *The ecology of fire*. Cambridge University Press, Cambridge.

Indirizzo dell'autore:

G. D'Amico, Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Ecologia del territorio, via S. Epifanio 14, I-27100 Pavia PV, Italia. E-mail giampiodamico@yahoo.it

Sergio RIESE

Una nuova specie di Elateridae della Tailandia: *Cryptalaus chiangmaiensis* n. sp. (Coleoptera, Elateridae)

Riassunto - L'autore descrive una nuova specie di Elateridae della Tailandia: *Cryptalaus chiangmaiensis* n. sp. (♂♀) di Doi Pui, Chiang Mai. La nuova specie mostra lo stesso habitus di *C. beauchenei* (Fleutiaux, 1903), ma risulta nettamente distinta da questa per il pronoto e le elitre nere, coperti da una fitta pubescenza bianca a macchie nere. Viceversa il pronoto di *C. beauchenei* è rosso, munito di pubescenza breve e rada, le elitre sono nere e coperte da pubescenza nera e sparsa intercalata da tre bande trasversali di pubescenza bianca e fitta.

Abstract - *A new species of Elateridae from Thailand: Cryptalaus chiangmaiensis* n. sp. (Coleoptera: Elateridae).

A new species of click beetle from Thailand is described: *Cryptalaus chiangmaiensis* n. sp. (♂♀), loc. typ.: Thailand, Doi Pui, Chiang Mai. It shows the same habitus of *C. beauchenei* (Fleutiaux, 1903), but from the latter is markedly distinct for the pronotum and elitrae black, covered by a white pubescence with some black spots, while the pronotum of *C. beauchenei* is red, not covered by a very fine pubescence, and elitrae are black, with sparse black pubescence and with three only transversal bands of white pubescence.

Key words: Coleoptera, Elateridae, Hemirhipinae, *Cryptalaus*, new species, Thailand.

INTRODUZIONE

Ohira (in data maggio 1967) propose il nome *Cryptalaus* come sottogenere di *Alaus* Eschscholtz, 1829 per tutte le specie Paleartiche ed Indomalesi; Neboiss (in data luglio 1967) istituì il subgenere *Paracalais* per alcune specie australiane. Ohira (1990) elevò *Cryptalaus* al rango di genere proponendo *Paracalais* Neboiss come sinonimo essendo stato descritto due mesi dopo. Calder (1996) ha riabilitato *Paracalais* come genere valido per le specie di Australia, Nuova Guinea e isole Norfolk.

Bouwer (1993) ha descritto due specie, *Paracalais sabinae* e *P. birmanicus*, senza tener conto del lavoro di Ohira; propongo quindi due nuove combinazioni: *Cryptalaus sabinae* Bouwer comb. n. e *Cryptalaus birmanicus* Bouwer comb. n.

Il materiale esaminato è depositato presso il Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova (MCSN), e presso la collezione dell'autore (SRGI)

Misure: la lunghezza è misurata lungo la linea mediana, dal margine anteriore della fronte all'apice dell'elitra; la larghezza è misurata nella parte più larga del corpo; la lunghezza del pronoto, superiore a un terzo di quella delle elitre, è misurata sulla linea mediana, la larghezza alla base, davanti agli angoli posteriori.

DESCRIZIONE DELLA SPECIE

Cryptalaus chiangmaiensis n. sp. (Fig. 1A, B)

MATERIALE ESAMINATO. Holotypus ♂ (MCSN) e 2 Paratipi ♂♂: Thailand, Doi Pui, Chiang Mai, 20 - V

- 1985, S. Steinke cecit. - Paratipi: 1 ♂ NE Thailand - 150 Km NE Khon Khaen, Nam Nad n.p., 2-6 - V - 2004, J. Louda cecit (SRGI); 1 ♀ Thailand, Doi Pui - Chiang Mai, 2 - VI - 1984, S. Steinke cecit, *Alaus* sp. - C.M.F. von Hayek det. 1988 (MCSN); 1 ♀ Thailand, Doi Pui - Chiang Mai, 23 - V - 1985, S. Steinke cecit; 2 ♀♀ Thailand, Doi Pui - Chiang Mai, 17 - V - 1986, S. Steinke cecit; 2 ♀♀ Thailand, Doi Pui - Chiang Mai, 3 - VI - 1986, S. Steinke cecit (SRGI).

DESCRIZIONE. Dimensioni: ♂ lunghezza 14 - 17 mm., larghezza 3,5 - 4 mm; ♀ lunghezza 15 - 17 mm, larghezza 4 - 5 mm.

Corpo stretto, cilindrico, convesso; tegumenti lucidi; colore nero, antenne, palpi e zampe neri; corpo ricoperto da una fitta pubescenza bianca che nasconde il colore di fondo, con macchie di pubescenza nera, variabili di estensione; sul pronoto una macchia apicale ed una basale, due discali arrotondate, due lineari, brevi, adiacenti ai lati, che partono dall'apice e non raggiungono la metà della lunghezza del pronoto, due piccole e arrotondate, laterali, vicino alla base; sulle elitre una macchia basale subquadrata attorno allo scutello, sei macchie attigue al bordo laterale: due arrotondate, a circa metà lunghezza, due più piccole a circa un quinto della lunghezza e due preapicali; l'interstria suturale e l'apice sono sempre rivestite di pubescenza bianca e fitta; sul lato ventrale la pubescenza è bianca e uniforme.

Capo con forte depressione centrale, trapezoi-

dale all'apice, pubescente, con punteggiatura forte, profonda. Antenne più corte del pronoto, dentate dal quarto articolo, pubescenti; secondo articolo globoso, terzo subconico e lungo circa il doppio del secondo, insieme subeguali al quarto, dal quarto al decimo subtriangolari, poco più larghi che lunghi, ultimo ellissoidale, più lungo dei precedenti.

Pronoto convesso, 1,25× più lungo che largo, allargato in avanti, leggermente sinuato lateralmente, ristretto verso gli angoli posteriori che sono divergenti, carenati; carena ben distinta dal margine laterale, punteggiatura doppia, con punti larghi, rotondi, ombelicati, inframmezzati da punti più piccoli; distanza fra i punti pari al loro diametro sul disco, inferiore ai lati e alla base. Prosterno con punti simili a quelli del pronoto sul lobo prosternale, di diametro inferiore e più ravvicinati sulle propleure. Apofisi prosternale incurvata all'apice. Scutello allungato, stretto, submitrale.

Elitre parallele, ristrette solo all'apice, punteggiate-striate, con due piccole spine terminali divergenti; strie ben incise dalla base all'apice, interstrie convesse, rugose alla base, con punteggiatura fine e sparsa.

Edeago dell'Holotypus come nella Fig. 1B.

NOTE COMPARATIVE. *C. Chiangmaiensis* n. sp. si distingue da *C. beauchenei* (Fleutiaux, 1903), che presenta habitus molto simile, per il corpo totalmente nero, ricoperto di pubescenza bianca, fitta, con alcune macchie nere, mentre *C. beauchenei* ha il pronoto rosso, ricoperto solo da una pubescenza fine e rada, e le elitre nere, con pubescenza nera e sparsa, e solo tre fasce di pubescenza bianca e fitta.

BIBLIOGRAFIA

- BOUWER R., 1993 - Eine neue *Paracalais*-Art aus Thailand (Coleoptera, Elateridae) Entomol. Z. 103 (1-2) 15 - 19.
 BOUWER R., 1993 - Eine neue *Paracalais*-Art aus Burma (Coleoptera, Elateridae) Entomol. Z. 103 (4) 46 - 54.
 CALDER A.A., 1996 - Click Beetles: Genera of Australian Elateridae (Coleoptera). Monographs on Invertebrate Taxonomy, Collingwood, CSIRO Publishing, v. 2 X + 401 pp.
 FLEUTIAUX E., 1903 - Description de deux Elatérides nouveaux (Col). Bulletin de la Société entomologique de France, 228 - 229.
 NEBOISS A., 1967 - The genera *Paracalais* gen. nov. and *Austrocalais* gen. nov. (Coleoptera, Elateridae). Proceedings of the Royal Society of Victoria 80: 259 - 287.
 OHIRA H., 1990 - Notes on the genus *Paracalais* and its allied genera. Gekkan-Mushi, no. 234, pp. 19 - 21.

Indirizzo dell'autore:

Sergio Riese, corso Sardegna 46 - 11d, I-16142 Genova GE, Italia. E-mail sergio.riese@libero.it

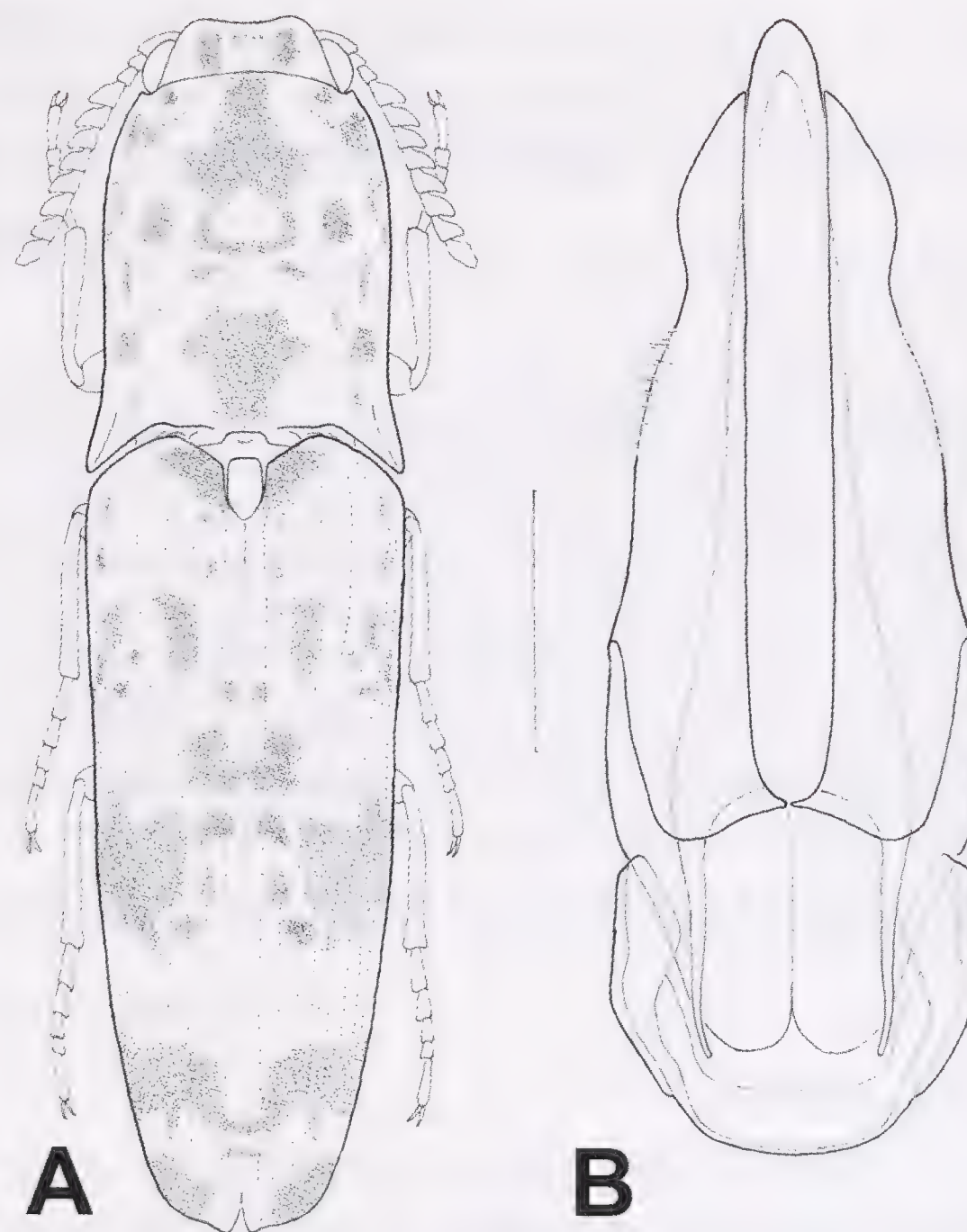


Fig. 1. *Cryptalaus Chiangmaiensis* Riese, Holotypus ♂: A. habitus schematico, B. edeago in visione dorsale.

DERIVATIO NOMINIS. Il nome deriva dalla località di provenienza.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia l'amico Ivo Gudenzi, autore dei disegni.

SEGNALAZIONI FAUNISTICHE ITALIANE

542 - *Gynandromorphus etruscus* (Quensel in Schönerr, 1806) (Coleoptera Carabidae)

Vigna Taglianti A., in: Brandmayr P., Zetto T., Pizzolotto R., 2005 (eds.) - I Coleotteri Carabidi per la valutazione ambientale e la conservazione della biodiversità. Manuale operativo. Apat, Roma. Manuali e linee guida, 34, 240 pp.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie S-europea già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Sardegna: prov. Sassari, Torralba, Sassu 'e Sorres 350 m s.l.m., 5.I.2009, P. Leo leg., 1♂ (coll. Leo); prov. Cagliari, Villaputzu, Quirra, Rio Flumini Durci, 9.VII.2001, D. Cillo leg., 1♂ (coll. Cillo).

OSSERVAZIONI. Specie già nota in Italia di quasi tutte le regioni continentali (Magistretti, 1965. Fauna d'Italia, 8: 334; Magistretti, 1968, Mem. Soc. entomol. ital., 47: 177-217); non è nota per la Sicilia, ma è presente in Corsica (Sainte-Claire Deville, 1914, Cat. crit. Col. Corse, 573 pp.).

L'esemplare di Torralba è stato raccolto in un pascolo argilloso, molto umido a seguito di abbondanti piogge, sotto un grosso sasso in associazione con *Poecilus (Ancholeus) gisellae gisellae* (Csiki, 1930), *Harpalus (Artabas) punctatostriatus* Dejean, 1829, *Brachinus sclopeta* (Fabricius, 1792) (Leo, com. pers.). L'esemplare di Villaputzu è stato raccolto sotto un sasso in terreno subpaludoso soggetto ad occasionali allagamenti.

Erika BAZZATO
erika.bazzato@yahoo.it

Davide CILLO
via Zeffiro 8, 09130 Cagliari CA, davide.cillo@hotmail.it

543 - *Harpalus (Harpalus) zabroides* Dejean, 1829 (Coleoptera Carabidae)

Müller G., 1926. I coleotteri della Venezia Giulia 1 - Studi Entomologici, Trieste, 2: 1-304.

Conferma per l'Italia di specie xero-termofila, sibirico-europea in precedenza segnalata nel territorio italiano solo per la Val Venosta.

REPERTI. Valle d'Aosta: Aymavilles, Les Crêtes, 710 m, 18.VII.2006, E. Busato & L. Bertignono leg., 1 ex. (det. P. M. Giachino, coll. DIVAPRA - Università degli Studi di Torino).

OSSERVAZIONI. Specie distribuita dalla Spagna alla Siberia, citata da Lugioni (1929) tra le specie dubbie per l'Italia. Segnalata come certa per il territorio italiano da Peez & Kahlen (1977) per la Val Venosta (Bolzano), Spondigna, 1400 m e in seguito confermata da Sciaky & Facchini (1999), in una località molto vicina sempre della Val Venosta: Lasa, 1050-1450 m.

Enrico BUSATO,¹ Luca BERTIGNONO² & Alberto ALMA¹

¹DIVAPRA - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "C. Vidano", Università degli Studi di Torino
via L. da Vinci 44, 10095 Grugliasco TO, enrico.busato@unito.it

²Institut Agricole Régional, Regione La Rochère 1/A, 11100 Aosta AO

544 - *Scolia (Discolia) hirta hirta* (Schrank, 1781) (Hymenoptera Scoliidae)

Pagliano G., Rastelli M., Rastelli S., 2009. Imenotteri d'Italia (Scoliidae, Sapygidae, Methochidae, Mutillidae, Brachynobaenidae). CD-ROM. Museo Regionale di Scienze Naturali. Torino.

Prima segnalazione per l'Abruzzo di specie diffusa in Italia continentale ed insulare.

REPERTI. Abruzzo: prov. Teramo, Teramo, m 260 s.l.m., su infiorescenza di *Cirsium arvense* (L.) Scop., 18.VI.2011, N.Olivieri leg., 1♂, (det. et coll. Olivieri).

OSSERVAZIONI. Specie a distribuzione eurasiatico - maghrebina, presente in Spagna, Portogallo, Francia, Italia, Svizzera, Austria, Ungheria, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Croazia, Bosnia - Erzegovina, Albania, Macedonia, Serbia, Montenegro, Romania, Bulgaria, Grecia continentale ed insulare, Cipro, Polonia, Svezia, Norvegia, Russia, Ucraina, Moldavia, Turchia, Medio Oriente, Iran, regioni caucasiche, paleartico orientale ed Africa settentrionale. In Italia è nota di tutte le regioni tranne Valle d'Aosta, Umbria, Abruzzo e Molise (Pagliano G. *et al.* l. c.) Nella provincia di Teramo *S. hirta hirta* è piuttosto rara, probabilmente a causa della rarefazione della principale specie ospite della larva che è *Cetonia aurata* (L.) subsp. *pisana* Heer. La località di rinvenimento è rappresentata da un incolto ai margini del centro urbano.

Nicola OLIVIERI
via Maestri del lavoro 40, 64100 Teramo TE, nicolao@interfree.it

545 - *Nicrodes littoralis* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera Silphidae)

Porta A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica, 2: 334.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie a corotipo Europeo, già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Sardegna: prov. Olbia-Tempio, Trinità d'Agultu, Fraz. Lu Colbu, 15.IV.1996, sotto cadavere di volpe, D. Sechi leg., 1♀ (coll. Sechi); prov. Olbia-Tempio, Tempio Pausania, Monte Limbara 1000 m s.l.m., 24.VI/10.VIII.2010, D. Sechi leg., 1♀ in trappola a caduta innescata con carne (coll. Sechi); prov. Ogliastra, Bari Sardo, 12.VIII.1992, D. Sechi leg., 1♀ (coll. Sechi); prov. Cagliari, Sinnai, San Gregorio, 250 m s.l.m., 14.VIII.1993, A. Rattu leg., 1♀ (coll. Rattu); prov. Cagliari, Cagliari, Capo Sant'Elia, 17.IX.2010, D. Cillo & E. Bazzato leg., 1♀ (coll. Cillo).

OSSERVAZIONI. La specie è stata reperita in piena attività su cadaveri di varie specie di mammiferi (*Canis lupus familiaris* Linnaeus, 1758, *Erinaceus europaeus italicus* Barrett-Hamilton, 1900, *Vulpes vulpes ichnusae* Miller, 1907) e vagante sul terreno in prossimità di cadaveri, nonché in trappole a caduta innescate con carne in avanzato stato di decomposizione.

Davide CILLO
via Zeffiro 8, 09130 Cagliari CA, davide.cillo@hotmail.it

Daniele SECHI
via Francesco Cocco Ortu 75, 09128 Cagliari CA, danisechi@tiscali.it

Andrea RATTU
via del Pozzeto 2, 09130 Cagliari CA, andrearattu@virgilio.it

Erika BAZZATO
via Madonna di Campiglio 22, 09045 Quartu Sant'Elena CA, erika.bazzato@yahoo.it

546 - *Heteracris annulosa* Walker, 1870 (Orthoptera Acrididae)

Mestre G., 1988 - Les Acridiens des formations herbouses d'Afrique de l'Ouest: 120.

Chopard L., 1943 - Orthopteroides de l'Afrique du Nord. Faune de l'Empire Français, 1: 410.

Prima segnalazione per la Sardegna di specie conosciuta per l'Italia delle sole Isole Pelagie e Pantelleria.

REPERTI. Sardegna: prov. Cagliari, Cagliari, Capo Sant'Elia, 30 m s.l.m., 7,10,15.XI.2010, D. Cillo, R. Rattu & E. Bazzato leg., 3♂♂ 4♀♀ (coll. Cillo).

OSSERVAZIONI. Specie diffusa in Africa e Medio Oriente. La sua presenza in Italia è limitata alle Isole Pelagie e Pantelleria (Baccetti *et al.*, 1955. Naturalista sicil., 19 (suppl.): 163-194); citata per la prima volta di Lampedusa e Pantelleria (La Greca & Sacchi, 1957. Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli, 9(3): 1-189) e successivamente

sempre di Lampedusa, Pantelleria (La Greca M., 1994. Mem. Soc. entomol. ital., 72: 211-220) e Linosa (Massa, 1994. Boll. Soc. entomol. ital., 126: 3-8).

La specie è stata catturata in ambiente xerico su *Atriplex halimus* L.. Nello stesso ambiente sono stati reperiti: *Caloptamus barbarus barbarus* (O.G. Costa, 1836); *Locusta migratoria cinerascens* Fabricius, 1781; *Oedipoda miniata* (Pallas, 1771); *Acrotylus insubricus insubricus* (Scopoli, 1786); *Acrida ungarica mediterranea* Dirsh, 1949; *Pezotettix giornae* (Rossi, 1794); *Dociostaurus jagoi occidentalis* Soltani, 1978; *Chorthippus (Glyptobothrus) brunneus* (Thunberg, 1815).

Davide CILLO

via Zeffiro 8, 09130 Cagliari CA, davide.cillo@hotmail.it

Erika BAZZATO

via Madonna di Campiglio 22, 09045 Quartu Sant'Elena CA, erika.bazzato@yahoo.it

Francesco FOIS

piazza dell'Orsa Maggiore 7, 09126 Cagliari CA, francifois@libero.it

547 - *Leptura aurulenta* Fabricius, 1792 (Coleoptera Cerambycidae)

Sama G., 1988 - Fauna d'Italia XXVI. Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, XXXVI: 48.

Sama G. & Rapuzzi P., 2011 - Una nuova check list dei Cerambycidae d'Italia. Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 130

Prima segnalazione per la Campania di specie Sudeuropea-Maghrebina, già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Campania: prov. Salerno, Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, Monti Alburni 1500 m, 31.VII.1998, 1♂ 1♀, leg. L. Petruzzello (coll. Autore).

OSSERVAZIONI. Specie presente nelle zone montane dell'Italia continentale, dove è stata rinvenuta in tutto il centro-nord, mentre risulta assente nelle isole maggiori e in parte del meridione, tranne che in Basilicata e Calabria. La larva, piuttosto polifaga, si sviluppa nel legno morto di svariate latifoglie, preferibilmente esposte al sole. Gli esemplari raccolti nel comprensorio del Subappennino Lucano erano in copula sui fiori di una carduea.

Luigi PETRUZZIELLO

via Capitano 29, 25010 Remedello BS, luigi.petruzzello@istruzione.it

548 - *Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781) (Coleoptera Cerambycidae)

Sama G., 1988 - Fauna d'Italia XXVI. Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. Calderini, Bologna, XXXVI: 9-10.

Sama G. & Rapuzzi P., 2011 - Una nuova check list dei Cerambycidae d'Italia. Quaderni di Studi e Notizie di Storia Naturale della Romagna, 128.

Prima segnalazione per l'Emilia - Romagna di specie eurosibirica, già nota di altre regioni italiane.

REPERTI. Emilia - Romagna: prov. Piacenza, Coli, 880 m, 16.VI.2011, 20 exx., leg. A. Migliorini & L. Petruzzello (coll. Autori).

OSSERVAZIONI. Specie sibirico-europea presente in zone montane e collinari, sporadica in Italia, dove è stata segnalata di Friuli - Venezia Giulia, Veneto, Trentino - Alto Adige, Lombardia, Piemonte, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria e, dubitativamente, di Sicilia (Sama, 1988, Fn. Italia, 26:9). La sua distribuzione, ovunque discontinua, è probabilmente dovuta al fatto che la larva completa il suo sviluppo sotto la corteccia di tronchi e ceppi di grosse latifoglie morte o fortemente deperite, in special modo *Quercus*, che stanno scomparendo in molte nostre regioni.

Gli esemplari raccolti nei boschi del comprensorio dell'Alta Val Trebbia si trovavano, perfettamente mimetizzati, su grosse ceppaie di Cerro (*Quercus cerris* L.), assieme a numerose coppie di *Morimus asper* (Sulzer, 1776).

Adriano MIGLIORINI
via Ricchetti 5, 29027 fraz. S. Polo, Podenzano PC, rosi.tata@libero.it

Luigi PETRUZZIELLO
via Capitano 21, 25010 Remedello BS, luigi.petruzziello@istruzione.it

549 - *Meroplus fukuharai* (Iwasa, 1984) (Diptera, Sepsidae)

Pont A.C., Meier R., 2002. The Sepsidae (Diptera) of Europe. Fauna Entomologica Scandinavica, 37: 131-133. Brill, Leiden - Boston - Köln.

Prima segnalazione per l'Italia di specie paleartica.

REPERTI. Lombardia: Pavia, Linarolo, località San Leonardo, vicinanze fiume Ticino (Ponte della Becca), 76 m, 20-24.vii.2011, leg. S. Lambiase, F. Pezzati, det. S. Lambiase, B. Grego, F. Pezzati.

47 es. (23 ♀♀, 24 ♂♂), di cui 6 ♀♀, 6 ♂♂ in collezione Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, 17 ♀♀, 18 ♂♂ in collezione Lambiase, Università di Pavia.

OSSERVAZIONI. Specie di relativamente recente descrizione, alla luce delle attuali conoscenze risulta piuttosto sporadica e localizzata, ma ampiamente diffusa nella Regione Paleartica, lungo una fascia che, a livello europeo, sembrerebbe escludere le regioni più meridionali. Pertanto, la presenza di *M. fukuharai* nell'Italia settentrionale estende a sud l'areale europeo di distribuzione, che finora comprendeva paesi d'oltralpe (Francia, Germania) e dell'Europa centro-orientale (Repubblica Ceca, Slovacchia, Russia) (Pont & Meier, 2002).

La nuova stazione di reperimento si trova in ambiente pianiziale ad uso agricolo, a poche centinaia di metri dall'argine del fiume Ticino, in prossimità della confluenza tra questo ed il Po.

M. fukuharai fu raccolto in occasione di una sperimentazione entomologico-forense: esemplari adulti furono catturati mediante l'impiego di trappole a caduta, contenenti soluzione satura di NaCl, posizionate nel raggio di ca 80 cm attorno ad una carcassa di *Sus scrofa* L. in decomposizione; le larve furono invece rinvenute nell'area di interfaccia tra la carcassa ed il suolo.

Gli adulti esaminati, provenienti sia dalle trappole a caduta che dall'allevamento delle larve, risultano quindi attribuibili a *M. fukuharai*, in particolare per l'assenza delle setole postocellari e per la peculiare conformazione dell'armatura dei femori anteriori.

Simonetta LAMBIASE
Università degli Studi di Pavia
Dipartimento di Sanità pubblica, Neuroscienze, Medicina Sperimentale e Forense, Sezione Scienze Forensi
via Forlanini, 12 - 27100 Pavia PV, s.lambiase@unipv.it

Francesco PEZZATI
via Gherardo Strarnina 49, 50143 Firenze FI, francesco_p84@yahoo.it

Bruno GREGO
via Lazzaretto Vecchio 9, 34123 Trieste TS, brunogregois@libero.it

Andrea COLLA
Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Sezione Entomologica
via dei Tominz 4, 34139 Trieste TS, collaa@comune.trieste.it

ATTI SOCIALI

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA DEL 24 MARZO 2012

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana ha luogo sabato 24 marzo 2012, alle ore 15, nella sede operativa di Corso Torino 19/4 scala A, Genova, per deliberare sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

- 1) Convalida soci presentati dal Consiglio.
- 2) Comunicazioni della Presidenza.
- 3) Relazione dei membri del Consiglio.
- 4) Bilancio consuntivo esercizio 2011 e previsioni per il 2012.
- 5) Elezioni per il Consiglio Direttivo 2012-2014.
- 6) Varie ed eventuali.

Sono presenti 20 soci senza alcuna delega.

A presiedere l'Assemblea viene eletto il Presidente della Società, Prof. Augusto Vigna Taglianti.

- 1) Sono approvati all'unanimità 15 nuovi soci (11 ordinari e 4 studenti).
- 2) Prima di iniziare la propria relazione, il Presidente, per sveltire i lavori di cui al successivo punto 5, propone di eleggere i tre scrutatori necessari per lo spoglio delle schede elettorali; a tale fine vengono designati i soci Alberto Ballerio, Enrico Ruzzier e Adriano Zanetti, che iniziano la loro attività.
Riferisce poi brevemente sull'attività sociale svolta nel corso del 2011 e sulle varie manifestazioni scientifiche e didattiche cui la Società ha partecipato o concesso il proprio patrocinio, in particolare il XXIII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia, svoltosi a Genova dal 13 al 16 giugno 2011. Comunica inoltre di non essersi più ricandidato alla carica di Presidente per favorire un cambio di gestione, particolarmente importante nell'attuale situazione per quanto riguarda la riorganizzazione dei periodici sociali. Ringrazia tutti coloro che hanno collaborato con lui dal 1996 ad oggi e conclude commemorando i Soci deceduti dopo l'ultima Assemblea Generale (Cesare Conci, per lunghi anni Presidente della Società, e Paolo Cabella) ed invitando i presenti ad un minuto di silenzio in loro ricordo.
- 3) Il Direttore delle Pubblicazioni, al momento fuori Italia, ha inviato una articolata relazione che viene letta dal Vice Presidente. In tale memoria egli ripercorre i 16 anni di attività connessa alla propria carica, a cui non si ricandida, e ringrazia tutti coloro che hanno collaborato con lui per permettere la stampa dei periodici sociali e l'aggiornamento del sito internet. Ricorda le difficoltà economiche che hanno impedito la pubblicazione nel 2011 del consueto volume di *Memorie* e rileva che "la futura sfida redazionale dovrà essere il riuscire a riconquistare l'interesse tanto dei soci dilettanti come di coloro che necessitano di pubblicazioni con impact factor, con proposte editoriali diversificate e di facile accesso, seppur controllate nella qualità".
Alla lettura della relazione seguono numerosi interventi di Pennacchio, Casale, Battisti, Pagliano ed altri, volti soprattutto a definire quali potranno essere la tipologia e la gestione dei periodici editi dalla Società, con l'ipotesi di mantenere il *Bollettino* nell'impostazione attuale (pur con la possibilità di apparire "online") e di modificare profondamente le *Memorie*, per poter aspirare ad ottenere per loro l'impact factor.
- 4) Il Bibliotecario, a nome dell'Amministratore-Tesoriere, presenta il bilancio consuntivo 2011 e l'ipotesi di quello preventivo 2012, riportati qui di seguito, che vengono approvati all'unanimità.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

BILANCIO CONSUNTIVO 2011

I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.2011

PATRIMONIO SOCIALE

- Immobile Sede Biblioteca Sociale (valore catastale)	€ 253.379,70	
- Fondo riserva	€ 15.000,00	
- Mobil i & Attrezzi (pro memoria)	€ 1,00	
- Biblioteca (pro memoria)	€ 1,00	
		€ 268.381,70

LIQUIDITÀ AL 31.12.2011

- Conto corrente postale	€ 10.334,26	
- Conto corrente bancario	€ 7.741,60	
		€ 18.075,86

Totale € 286.457,56

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.2011

INTROITI

1. Liquidità al 31.12.2010	€ 26.482,91
2. Quote sociali (importi netti)	€ 23.675,93
3. Contributo 5%. ex-IRPEF	€ 6.959,79
4. Contributo Ministero	€ 1.998,19

Totale € 59.116,82

ESBORSI

5. Conto economico	€ 12.023,12
6. Costo pubblicazioni sociali (stampa)	€ 16.481,52
7. Costo pubblicazioni sociali (confezione & spedizione)	€ 9.861,32
8. Costo sito web	€ 2.675,00

Totale € 41.040,96

LIQUIDITÀ FINALE AL 31.12.2011 (come da stato patrimoniale)

9. Accantonamento a fronte rischi	€ 18.075,86
	€ 15.000,00

Totale € 3.075,86

RATEI PASSIVI AL 31.12.2011

- Spese pubblicazione (a calcolo) Stampa	€ 2.300,00
- Confezione e spedizione	€ 1.700,00

Totale € 4.000,00

Disavanzo al 31.12.2011 € 924,14

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO ECONOMICO 2011

4.1 Gestione ordinaria Sede Sociale	€	5.387,63
4.2 Biblioteca Sociale	€	3.840,46
4.3 Fondo minute spese Segreteria	€	100,00
4.4 Fondo minute spese Biblioteca	€	882,64
4.5 Postali e bancarie ordinarie	€	492,72
4.6 Assicurazioni diverse	€	583,02
4.7 Imposte e tasse	€	736,65
Saldo al 31.12.2011 (come da rendiconto di cassa)	€	12.023,12

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 2012**INTROITI**

1. Quote sociali	€	23.000,00
2. Utilizzo fondo di riserva	€	15.000,00
	Totale €	38.000,00

ESBORSI

3. Ratei passivi al 31.12.2011	€	4.000,00
4. Spese pubblicazione (stampa, confezione, spedizione)	€	20.000,00
5. Biblioteca sociale	€	7.000,00
6. Spese generali di gestione	€	7.000,00
	Totale €	38.000,00

- 5) Alle 17,15 gli scrutatori hanno concluso il loro lavoro e possono presentare i risultati delle elezioni, sulla base delle 144 schede pervenute, 134 delle quali valide e 10 nulle (perché irregolari o inviate in busta anonima); le schede giunte per l'elezione del Consigliere espresso dalla Sezione Agraria sono state 29. Il Presidente può pertanto proclamare eletti per il triennio 2012-2014 i soci qui di seguito elencati:

PRESIDENTE: F. Pennacchio (119 voti)
 VICE PRESIDENTE: R. Poggi (111)
 SEGRETARIO: G. Ratto (119)
 AMMINISTRATORE-TESORIERE: G. Gardini (111)
 BIBLIOTECARIO: A. Rey (114)
 DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: P.M. Giachino (113)
 CONSIGLIERI: A. Casale (110), A. Vigna Taglianti (104), S. Zoia (96),
 M.A. Bologna (92), M. Daccordi (88), B. Massa (84), G. Dellacasa (78), A. Battisti (74), L. Bartolozzi (69), F. Cassola (69), A. Zanetti (67) e P. Trematerra per la Sezione Agraria (28 su 29).
 REVISORI DEI CONTI: E. Gallo (93), G. Lo Pinto (86) e M. Meli (85)
 REVISORI DEI CONTI SUPPLENTI: S. Riese (84) e G. Tognon (79)

- 6) Si concorda sul fatto che il Comitato di Redazione dovrà essere ridefinito in una prossima riunione del nuovo Consiglio Direttivo. Intanto il Prof. Loris Galli si offre per la funzione di Segretario di Redazione; la sua proposta viene accettata con gratitudine.

Esauriti gli argomenti all'ordine del giorno, alle ore 17,30 il Presidente dichiara chiusa l'assemblea.

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

2011. Dott. Cesare BRIZIO, Via Fornace Tanari 900/C, 40018 San Pietro in Casale BO
2011. Dott. Leonardo LATELLA, Museo Civico di Storia Naturale - Lungadige Porta Vittoria 9, 37129 Verona VR
2011. Dott. Alessandro MANZIONE, Frazione Pers 145, 33030 Majano UD (Lepidoptera italiani e europei)
2012. Dott. Chiara FERRACINI, Di.Va.P.R.A. Settore Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "Carlo Vidano", Via Leonardo Da Vinci 44, 10095 Grugliasco TO
2012. Sig. Mattia GAMBALUNGA, Via Martiri della Libertà 39, 35020 Saonara PD (Tecniche di allevamento)
2012. Sig. Luis Alessandro GUARIENTO, Via Don Giovanni Minzoni 7, 35036 Montegrotto Terme PD
2012. Dott. Lorenzo MARINI, DAFNAE - Entomologia, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro PD
2012. Dott. Francesco NAZZI, Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali Università di Udine, Via delle Scienze 206, 33100 Udine UD
2012. Dott. Matteo PADOVAN, Via Giacomo Matteotti 87, 32016 Farra D'Alpago BL (Entomologia delle piante ornamentali)
2012. Dott. Massimiliano PANU, Via Alla Chiesa di Prà 93/13, 16157 Genova GE (Lepidoptera)
2012. Sig. Daniele PATACCINI, Via Umberto Terracini 6, 43020 Noceto PR
2012. Sig. Davide SCACCINI, Via Aldo Moro 25, 26839 Zelo Buon Persico LO
2012. Sig. Andrea STAUBLE, Via Salvo D'Acquisto 27, 36100 Vicenza VI (Coleoptera)
2012. Sig. Gabriele TRAVERSA, Via Malpaghetto 52, 20060 Vignate MI
2012. Dott. Giovanna TROPEA GARZIA, Dip. Ge.Sa - Sez. Entomologia Agraria, Via Santa Sofia 100, 95123 Catania CT

Cambi di indirizzo:

- Sig. Marcello ARNONE, Via San Michele 8, 90010 Altavilla Milicia PA
- Sig. Marco BASTIANINI, Via Casetta Pecorai 5, 58022 Follonica GR
- Dott. Giovanni CUCUZZA, Via Alcaloro 29, 95037 San Giovanni La Punta CT
- Dott. Mauro DACCORDI, Via Cantarane 29, 37129 Verona VR
- Geom. Corrado DI RIENZO, Via Sergio Piombelli 32, 16159 Genova-Rivarolo GE
- Dott. Daniela LUPI, Via Liguria 8, 20811 Cesano Maderno MI
- Sig. Giovanni MAFFEI, Via Parigi 22, 11100 Aosta AO
- Sig. Marco PELLECCIA, Via Parmigianino 13, 43030 Basilicanova PR
- Dott. Andrea PETRIOLI, Via Lauretana Antica 18/B, 53041 Asciano SI
- Dott. Sara SAVOLDELLI, Via Milano 11, 20863 Concorezzo MI
- Prof. Gaetano SISCARO, Dipartimento Gestione Sistemi Agroalimentari e Ambientali, Sezione Entomologia Agraria, Università di Catania, Via Santa Sofia 100, 95123 Catania CT
- Prof. Luciano SÜSS, Via Valle Aurina 7, 20152 Milano MI
- Prof. Marzio ZAPPAROLI, Dipartimento Innovazione Sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali, Università della Tuscia. Via San Camillo De Lellis, 00100 Viterbo VT

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

■ QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2012:

Soci Ordinari dei paesi UE	40,00 €
Soci Ordinari dei paesi extra UE	60,00 €
Studenti fino a 27 anni	20,00 €

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere 10,00 €.

Il rinnovo della quota deve essere effettuato entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%.

■ VERSAMENTI

- Conto Corrente Postale n. 15277163 intestato a:
Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova
- Bonifico Bancario intestato a:
Società Entomologica Italiana, cod. IBAN: IT52 D030 6901 4060 4458 9890 128
BIC-code: BCITITMM, c/o Banca Intesa, Succursale Corte Lambruschini, Corso Buenos Aires 4 a/r,
16129 Genova

■ **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

■ **BIBLIOTECA** Società Entomologica Italiana, Corso Torino 19/4 sc. A, 16129 Genova
(orario: sabato 15.00-18.00, tel. 010.586009)

■ **HOME PAGE:** <http://www.socentomit.it>

■ **E-MAIL:** socentomit.info@alice.it

■ **ISTRUZIONI PER GLI AUTORI:** Gli autori che desiderino pubblicare sulle Riviste della Società devono attenersi alle Istruzioni pubblicate sul sito: [http:// www.socentomit.it](http://www.socentomit.it)

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA

E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

INDICE

vol. 144 fascicolo II

- Arnaldo Bordoni, Luca Fancello & Piero Leo
REVISIONE DEGLI *SCOTONOMUS* DELLA SARDEGNA E DESCRIZIONE DI DODICI SPECIE NUOVE
(Coleoptera Staphylinidae) 51

- Serena Corezzola, Sönke Hardersen & Lorenzo Maffezzoli
DISCOVERY OF ISOLATED POPULATIONS OF *PHENGARIS ALCON* AND OF *MELITAEA DIAMINA*
IN THE CENTRAL PO PLAIN, ITALY
(Lepidoptera Rhopalocera) 71

- Giampio D'Amico
FARFALLE DIURNE E INCENDI: INDAGINE IN FORESTE LOMBARDE
(Lepidoptera Hesperioidea, Papilionoidea) 79

- Sergio Riese
UNA NUOVA SPECIE DI ELATERIDAE DELLA TAILANDIA: *CRYPTALAUUS CHIANGMAIENSIS* N. SP.
(Coleoptera, Elateridae) 87

- Segnalazioni faunistiche italiane 89

- Atti Sociali 93

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Achille Casale - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Pubblicazione a cura di PAGEPress - Via G. Belli 7, 27100 Pavia
Stampato da Tipografia PI-ME Editrice - Via Vigentina 136, 27100 Pavia



SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova